

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

О. Ю. Нікітченко

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ  
з навчальної дисципліни

**ВИРОБНИЧА САНІТАРІЯ**

*(для студентів 5 курсу денної форми навчання спеціальності  
7.05070203, 8.05070203 – Електричний транспорт,  
спеціалізації «Охорона праці на електричному транспорті»)*

**Харків – ХНУМГ ім. О. М. Бекетова – 2015**

**Нікітченко О. Ю.** Конспект лекцій з дисципліни «Виробнича санітарія» (для студентів 5 курсу денної форми навчання спеціальності 7.05070203, 8.05070203 – Електричний транспорт, спеціалізації «Охорона праці на електричному транспорті») / О. Ю. Нікітченко; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. – С. 50

Автор: к.т.н., доц. О. Ю. Нікітченко

Рецензент: к.т.н., доц. В. І. Заїченко

Затверджено на засіданні кафедри «Охорони праці та безпеки життєдіяльності», протокол №21 від 22.05.2014 р.

© О. Ю. Нікітченко, 2015

© ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015

## З М І С Т

ВСТУП .....	5
<b>Лекція 1 Гігієна праці</b> .....	6
1.1 Основні поняття, терміни та визначення в галузі гігієни праці.....	7
1.2 Умови праці.....	7
1.3 Гігієнічні нормативи умов праці.....	6
1.4 Фактори, що зумовлюють умови праці.....	8
<b>Лекція 2 Основні положення виробничої санітарії</b> .....	9
2.1 Законодавство в галузі виробничої санітарії.....	9
2.2 Основні поняття, терміни та визначення в галузі виробничої санітарії.....	10
2.3 Загальна структура і склад повітряного середовища.....	11
<b>Лекція 3 Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу</b> .....	12
3.1 Сфера застосування та загальні положення.....	12
3.2 Гігієнічні критерії та класифікація умов праці.....	14
<b>Лекція 4 Гігієнічні критерії оцінки умов праці при дії хімічних та віброакустичних факторів</b> .....	16
4.1 Гігієнічні критерії оцінки умов праці при дії хімічного фактора.....	16
4.2 Гігієнічні критерії оцінки умов праці при дії віброакустичних факторів.....	18
<b>Лекція 5 Гігієнічні критерії оцінки умов праці за показниками мікроклімату та дії неіонізуючих електромагнітних полів і випромінювань</b> ....	22
5.1 Гігієнічні критерії оцінки умов праці за показниками мікроклімату....	22
5.2 Гігієнічні критерії оцінки умов праці при дії неіонізуючих електромагнітних полів і випромінювань .....	24
<b>Лекція 6 Гігієнічні критерії оцінки умов праці за фактором «Освітленість», важкості та напруженості трудового процесу</b> .....	27
6.1 Гігієнічні критерії оцінки умов праці за фактором «Освітленість».....	27
6.2 Гігієнічні критерії оцінки умов праці залежно від важкості та напруженості трудового процесу.....	29
6.3 Загальна гігієнічна оцінка умов праці.....	30

<b>Лекція 7</b> Паспортизація виробництв та атестація робочих місць за умовами праці.....	32
7.1 Паспортизація санітарно-технічного стану виробництв.....	32
7.2 Організація робіт по атестації робочих місць.....	32
7.3 Завдання атестації робочих місць за умовами праці.....	34
7.4 Загальні методичні підходи до вимірів та оцінки факторів виробничого середовища та трудового процесу.....	35
<b>Лекція 8</b> Порядок складання та вимоги до санітарно-гігієнічних характеристик умов праці.....	35
8.1 Загальні положення.....	35
8.2 Опис шкідливих факторів виробничого середовища.....	39
8.3 Опис факторів трудового процесу.....	42
8.4 Медико-санітарне забезпечення.....	43
<b>Лекція 9</b> Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до промислових підприємств, виробничих приміщень.....	44
9.1 Загальні вимоги до розміщення та планування території підприємства.....	44
9.2 Планування території промислових підприємств.....	45
9.3 Вимоги до виробничих і допоміжних приміщень.....	47
9.4 Технічна естетика виробничих приміщень.....	48
Список джерел.....	49

## ВСТУП

У системі законодавства в галузі виробничої санітарії, гігієни та фізіології праці ключове місце займає Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення». Положення, що мають пряме відношення до захисту здоров'я працюючих найбільш повно висвітлені в ст. 7 цього закону – «Обов'язки підприємств, установ та організацій». Ця стаття передбачає розробку та здійснення адміністрацією підприємств санітарних та протиепідемічних заходів; здійснення в необхідних випадках лабораторного контролю за дотриманням вимог санітарних норм стосовно рівнів шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища; інформування органів та установ державної санепідеміологічної служби при надзвичайних подіях та ситуаціях, які становлять небезпеку для здоров'я населення; відшкодування в установленому порядку працівникам і громадянам збитків, яких завдано їх здоров'ю в результаті порушення санітарного законодавства.

В Україні існує достатньо широка законодавча база в галузі виробничої санітарії, гігієни та фізіології праці. Крім вищезгаданого Закону, це, в першу чергу, такі нормативно правові акти, як «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу», діючі санітарні норми та правила щодо обмеження негативного впливу на людину окремих небезпечних та шкідливих факторів виробничого середовища та виробничого процесу («Державні санітарні норми і правила роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин», «Державні санітарні норми і правила захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань» та ін.), а також постанови та положення, затверджені Міністерством охорони здоров'я України («Положення про медичний огляд працівників певних категорій», «Перелік важких робіт і робіт з шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх», та ін.).

Виходячи з того, що в житті, а тим більше у виробничому процесі, абсолютної безпеки не існує, нерозумно було б вимагати від реального виробництва повного викорінення травматизму, виключення можливості будь-якого захворювання. Але реальним і розумним є ставити питання про зведення до мінімуму впливу об'єктивно існуючих виробничих небезпек.

На досягнення цієї мети і спрямована така складова охорони праці, як *виробнича санітарія*.

## Лекція 1 Гігієна праці

### ***1.1 Основні поняття, терміни та визначення в галузі гігієни праці***

***Гігієна праці*** – галузь профілактичної медицини, яка вивчає умови та характер праці, їх вплив на здоров'я, функціональний стан людини, розробляє наукові основи гігієнічної регламентації факторів виробничого середовища і трудового процесу, практичні заходи, спрямовані на профілактику шкідливої і небезпечної їх дії на працюючих.

Гігієна праці вивчає вплив саме виробничого середовища на функціонування організму людини та його окремих систем. Організм людини формувався в умовах реального природного середовища. Основними чинниками цього середовища є мікроклімат, склад повітря, його природний електромагнітний, радіаційний та акустичний фон, світловий клімат тощо.

Техногенна діяльність людини, залежно від умов реалізації, особливостей технологічних процесів, може супроводжуватись суттєвим відхиленням параметрів виробничого середовища від їх природного значення, бажаного для забезпечення нормального функціонування організму людини.

Результатом відхилення чинників виробничого середовища від природних фізіологічних норм для людини, можуть бути порушення в функціонуванні як окремих систем організму людини, так і всього організму в цілому. В залежності від ступеня цього відхилення, вони можуть бути часткові або повні, тимчасові чи постійні. Механізми впливу окремих чинників виробничого середовища на організм людини і можливі наслідки, а також заходи та засоби захисту працюючих від цього впливу як раз і розглядаються в цьому розділі.

Уникнути небажаного впливу техногенної діяльності людини на стан виробничого середовища та довкілля в цілому практично не реально. Тому метою гігієни праці є встановлення таких граничних відхилень від природних фізіологічних норм для людини, таких допустимих навантажень на організм людини за окремими чинниками виробничого середовища, а також таких допустимих навантажень на організм людини при комплексній дії цих чинників, які не будуть викликати негативних змін у функціонуванні організму людини і не призведуть до генетичних змін у майбутніх поколіннях.

На сучасному рівні розвитку гігієни праці як науки, гігієністи при вирішенні питань охорони здоров'я працюючих дотримуються так званого порогового принципу. В цьому разі, приймається гігієнічно обгрунтоване критичне відхилення певного чинника (фактора) виробничого середовища від природної фізіологічної норми, яке не може призвести до небажаних змін в організмі людини і не буде мати небажаних генетичних наслідків. Відповідно до цього, гігієністи, за окремими чинниками виробничого середовища, встановлюють науково обгрунтовані граничні нормативи (гранично допустимі концентрації рівні, тощо), які в установленому порядку затверджуються відповідними центральними органами державного управління. На основі цих

нормативів здійснюється аудит гігієнічних умов праці на робочих місцях на їх відповідність чинній нормативно-правовій базі.

## **1.2 Умови праці**

*З метою комплексної оцінки умов праці з урахуванням фізіологічних і гігієнічних умов праці здійснюють гігієнічну оцінку умов і характеру праці на робочих місцях відповідно до ГН 3.3.5-8-6.6.1 2002 р. «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості і небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу», що затверджена наказом МОЗ України № 528 від 27.12.2001 р.*

*Гігієнічна класифікація, яка заснована на принципі диференціації умов праці, залежно від співвідношення фактично діючих рівнів небезпечних та шкідливих факторів виробничого середовища та існуючих гігієнічних норм, а також залежно від можливого впливу цих факторів на стан здоров'я працюючих.*

Вона призначена для: гігієнічної оцінки існуючих умов та характеру праці на робочих місцях; санітарно-гігієнічної паспортизації стану виробничих об'єктів; санітарно-гігієнічної паспортизації стану виробничих підприємств; встановлення пріоритетності в проведенні оздоровчих заходів; розробки рекомендацій для профвідбору, профпридатності; створення банку даних про умови праці на рівні підприємства, району, міста, регіону, країни.

*Відповідно до Гігієнічної класифікації клас умов праці (всього 4 класи: 1 клас – оптимальні умови; 2 клас – допустимі умови; 3 клас – шкідливі умови; 4 клас - небезпечні чи екстремальні умови) визначається тим чинником виробничого середовища, напруженості або тяжкості праці, який має найбільше відхилення від нормативних вимог.*

## **1.3 Гігієнічні нормативи умов праці**

Гігієнічні нормативи умов праці – ГДК, ГДР, ОБРВ та інші гранично допустимі (безпечні для людини) рівні шкідливих та небезпечних виробничих факторів, встановлюють виходячи з того, що при щоденній (крім вихідних днів) 8-годинній роботі, але не більше 40 годин на тиждень протягом усього робочого стажу вони не повинні викликати захворювань або відхилень у стані здоров'я, що виявляються сучасними методами досліджень у процесі роботи або у віддалені періоди життя нинішнього та наступних поколінь. При більшій (ніж 8-годинна) тривалості зміни у кожному конкретному випадку можливість виконання роботи повинна бути погоджена з закладами (установами) державної санітарно-епідеміологічної служби.

**Гранично допустима концентрація шкідливої речовини у повітрі робочої зони (ГДК<sub>р.з.</sub>)**, яку встановлюють для речовин, що здатні чинити шкідливий вплив на організм працюючих при інгаляційному надходженні, може бути двох типів:

- **максимально разова гранично допустима концентрація (ГДК<sub>р.з.м.р.</sub>)**;
- **середньозмінна гранично допустима концентрація (ГДК<sub>р.з.с.з.</sub>)**.

*ГДК<sub>р.з.м.р.</sub>* – найвище регламентоване значення концентрації шкідливої речовини у повітрі робочої зони для будь якого 15-хвилинного (30-хвилинного для аерозолів речовин переважно фіброгенної дії) відрізка часу робочої зміни. Дія речовини на працюючих у концентрації, що дорівнює *ГДК<sub>р.з.м.р.</sub>*, не повинна повторюватись протягом робочої зміни більш ніж 4 рази з інтервалами не менше 1 години.

*ГДК<sub>р.з.с.з.</sub>* – регламентоване значення концентрації шкідливої речовини у повітрі робочої зони для відрізка часу, що дорівнює 75% робочої зміни, але не більш ніж 8 годин, за умови дотримання *ГДК<sub>р.з.м.р.</sub>*.

*ГДК<sub>р.з.с.з.</sub>* – встановлюється для речовин, для яких характерні кумулятивні властивості (речовини хроноконцентраційної дії).

#### ***1.4 Фактори, що зумовлюють умови праці***

*Фактори, що зумовлюють умови праці, поділяють на чотири групи.*

***Перша група – санітарно-гігієнічні фактори***, які мають показники, що характеризують виробниче середовище робочої зони. Вони залежать від особливостей виробничого обладнання і технологічних процесів, можуть бути оцінені кількісно та нормовані.

***Друга група – психофізіологічні фактори***, що зумовлені самим процесом праці. З цієї групи лише частина факторів може бути оцінена кількісно.

***Третя група – естетичні фактори***, що характеризують сприйняття працюючим навколишньої обстановки та її елементів. Кількісній оцінці вони не підлягають.

***Четверта група – соціально-психологічні фактори***, що характеризують психологічний клімат у трудовому колективі. Кількісній оцінці вони також не підлягають.

Під час праці людина перебуває під дією цілого ряду факторів, які можуть викликати небажані наслідки, наприклад, надмірне підвищення або зниження температури тіла, підвищення тиску. Для зменшення впливу таких факторів і забезпечення сталості значень характеристик життєдіяльності організму включаються пристосувальні реакції, тобто захисний рефлекс організму, який впливає на роботу основних функціональних систем людини з метою зниження працездатності. В той же час, людина, як правило, примушує свій організм зменшити вплив захисного рефлексу. Через деякий час працюючий адаптується до несприятливого впливу санітарно-гігієнічних факторів (звичайно, якщо вони не виходять за певні межі). Це досягається за допомогою додаткових витрат мускульної та нервово-психічної енергії. З точки зору основного трудового процесу, таке використання внутрішніх резервів організму є, безумовно, недоцільним.



## **Лекція 2 Основні положення виробничої санітарії**

### **2.1 Законодавство в галузі виробничої санітарії**

Суспільні відносини, які виникають у сфері забезпечення санітарного благополуччя, відповідні права і обов'язки державних органів, підприємств, установ, організацій та громадян регулюються Законом України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення». Закон встановлює порядок організації державної санітарно-епідеміологічної служби і здійснення державного санітарно-епідеміологічного нагляду в Україні.

Відповідно до цього Закону підприємства, установи і організації зобов'язані розробляти і здійснювати санітарні та протиепідемічні заходи; забезпечувати лабораторний контроль за виконанням санітарних норм стосовно рівнів шкідливих для здоров'я факторів виробничого середовища; інформувати органи та установи державної санітарно-епідеміологічної служби про надзвичайні події та ситуації, що становлять небезпеку для здоров'я населення; відшкодувати в установленому порядку працівникам та громадянам збитки, яких завдано їх здоров'ю в результаті порушення санітарного законодавства.

Згідно діючого законодавства забезпечення санітарного благополуччя досягається такими основними заходами:

- гігієнічною регламентацією та контролем (моніторингом) усіх шкідливих і небезпечних факторів навколишнього та виробничого середовища;
- державною санітарно-гігієнічною експертизою проектів, технологічних регламентів, інвестиційних програм та діючих об'єктів;
- включенням вимог безпеки щодо здоров'я та життя людини в державні стандарти та нормативно-технічну документацію усіх сфер діяльності суспільства;
- ліцензуванням видів діяльності, пов'язаних з потенційною небезпекою для здоров'я людей;
- пред'явленням відповідних гігієнічних вимог до проектування, забудови та експлуатації будівель, споруд, приміщень, територій, розробкою та впровадженням нових технологій і обладнання;
- контролем та аналізом стану здоров'я населення та робітників;
- профілактичними санітарно - лікувальними заходами;
- запровадженням санкцій до відповідальних осіб за порушення санітарно-гігієнічних вимог.

Складовими частинами законодавства в галузі санітарії є закони, постанови, положення, санітарні правила і норми затверджені Міністерством охорони здоров'я України, Міністерством охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України, Міністерством праці та соціальної політики, Держстандартом України (наприклад, закони «Про охорону атмосферного повітря», «Про охорону праці», санітарні правила ДСП 1731- 96 «Охорона атмосферного повітря населених місць», ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень», Державний стандарт України

ДСТУ ISO 14011-97 «Постанови щодо здійснення екологічного аудиту» і та ін.).

## **2.2 Основні поняття, терміни та визначення в галузі виробничої санітарії**

*Санітарія – це сукупність практичних заходів, спрямованих на оздоровлення середовища, що оточує людину.*

Виробнича санітарія – це галузь санітарії, спрямована на впровадження комплексу санітарно-оздоровчих заходів щодо створення здорових і безпечних умов праці на виробництві.

*Згідно ДСТУ 2293-99 (п. 4.60) виробнича санітарія – це система організаційних, гігієнічних і санітарно-технічних заходів та засобів запобігання впливу на працівників шкідливих виробничих факторів.* Сфера дії виробничої санітарії – запобігання професійної небезпеки (шкідливості), яка може призвести до професійних або професійно обумовлених захворювань у тому числі і смертельних при дії в процесі роботи таких факторів як випромінювання електромагнітних полів, іонізуючого випромінювання, шумів, вібрацій, хімічних речовин, зниженої температури, тощо.

*У галузі виробничої санітарії дуже важливе місце займають засоби колективного та індивідуального захисту.* Їх використання дає можливість значно зменшити виробничі ризики і покращити стан безпеки праці на виробництві. Саме відсутність або невикористання працівниками вищезгаданих засобів захисту є однією з основних причин профзахворювань та травматизму, в тому числі з летальними наслідками.

Ефективність використання засобів індивідуального захисту багато в чому залежить від їх правильного вибору та умов експлуатації. При виборі засобів індивідуального захисту необхідно враховувати конкретні умови виробництва, вид і тривалість дії на працівників шкідливих і небезпечних факторів, а також індивідуальні антропометричні та фізіологічні особливості працівників.

Сертифікація ЗІЗ в Україні введена наказом Держстандарту України № 322 від 14 червня 1999 р.

Відповідно до «Гігієнічної класифікації умов праці за показниками шкідливості і небезпеки чинників виробничого середовища, важкості і напруженості трудового процесу» (наказ МОЗ України № 382 від 31 грудня 1997 р.) фізіологічні особливості трудового процесу залежать від:

- *Безпеки праці* – це стан умов праці, при якій виключена дія на працюючих небезпечних і шкідливих виробничих чинників (ДСТУ 2293-99, терміни та визначення.)

- *Важкості праці* – це характеристика трудового процесу, яка відображує переважно навантаження на опорно-рухомий апарат і функціональні системи (серцево-судинну, систему дихання та ін.), які забезпечують його діяльність.

- *Напруженості праці* – це характеристика трудового процесу, яка відображує переважно навантаження на центральну нервову систему.

### **2.3 Загальна структура і склад повітряного середовища**

Для людини навколишнє повітряне середовище є найважливішим фактором її існування і воно повинно мати визначені фізичні та хімічні властивості. Фізичні властивості можуть бути представлені параметрами мікроклімату (температура, вологість, швидкість руху повітря, барометричний тиск), іонним складом, електромагнітними та акустичними полями, густиною, прозорістю тощо. Іншим найважливішим показником якості повітряного середовища є його хімічний склад, обумовлений природним складом повітря та різними забрудненнями. У просто виробництві природні (фонові) параметри повітря додатково забруднюються викидами різних технологічних процесів (в основному при спалюванні палива, термічній та механічній обробці матеріалів, хімічних процесах). Розглянемо докладніше параметри природного газового складу атмосфери і забруднюючих речовин у повітряному середовищі та їхній вплив на людину.

*Атмосфера Землі* — це газова оболонка з масою близько  $5,9 \cdot 10^{15}$  т, що має шарувату будову і складається з декількох сфер, між якими розташовуються перехідні шари. У цих сферах постійно змінюється як кількість повітря, так і температура. Найбільш щільний шар повітря, що прилягає до земної поверхні, зветься тропосферою. Товщина її в середніх широтах складає 10-12 км над рівнем моря, на полюсах — 7-10 км, над екватором — 16-18 км. У тропосфері зосереджено більше  $4/5$  маси земної атмосфери. Через нерівномірність нагрівання земної поверхні в ній утворюються могутні вертикальні струми повітря, відзначаються нестійкість температури, відносної вологості, тиску і т. ін. Температура повітря в тропосфері по висоті зменшується на  $0,6^{\circ}\text{C}$  на кожні 100 м і коливається від  $40$  до  $-50^{\circ}\text{C}$ .

Вище тропосфери знаходиться стратосфера (40 км). Далі мезосфера (80 км), потім термосфера (чи іоносфера) і нарешті екзосфера (від 800 і до 1600 км). У стратосфері під впливом космічного випромінювання і короткохвильової частини ультрафіолетового випромінювання Сонця молекули повітря іонізуються, в результаті чого утворюється озон. Озоновий шар знаходиться на висоті 25-40 км. В атмосфері постійно відбуваються складні фотохімічні перетворення. Під дією сонячної радіації протікає безліч реакцій, в яких беруть участь кисень, озон, азот, оксид азоту, пари води, двооксид вуглецю. Іонізація в основному відбувається на висоті 70-80 км. При цьому відзначаються як негативні ( $\text{N}^-$ ,  $\text{O}^-$ ,  $\text{O}_3^-$ ,  $\text{S}_2^-$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ), так і позитивні ( $\text{N}^+$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{O}^+$ ,  $\text{O}_2^+$  і ін.) іони. Ці іони утворюють різні комплексні сполуки ( $\text{NO}^+ \times \text{N}_2$ ;  $\text{NO}^+ \times \text{CO}_2$ ;  $\text{NO}^+ \times \text{H}_2$ ;  $\text{O}_2^+ \times (\text{H}_2\text{O})$  та ін.), які, в свою чергу, взаємодіють з різними органічними та неорганічними домішками, утворюючи нові хімічні речовини, що змінюють умови існування людини.

Густина чистого повітря при нормальних умовах (температурі  $20^{\circ}\text{C}$  і атмосферному тиску 101400 Па) дорівнює  $1,2 \text{ кг/м}^3$ .

### **Лекція 3 Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу**

#### ***3.1 Сфера застосування та загальні положення***

Відповідно до існуючого законодавства в галузі охорони праці для об'єктивної оцінки умов праці в обов'язковому порядку проводиться паспортизація виробництв та атестація робочих місць. Згідно Постанови Кабінету Міністрів України № 442 від 1.09.1992 р. для проведення атестації робочих місць на їх відповідність санітарно-гігієнічним вимогам та встановлення пріоритету в проведенні оздоровчих заходів використовується «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу», затверджена наказом Міністерства охорони здоров'я України від 27.12.2001 р. № 528. В разі підозри на наявність у робітників професійного захворювання чи отруєння на кожного окремого працівника додатково складається Санітарно-гігієнічна характеристика умов праці, яка є одним з документів, з урахуванням якого в кожному конкретному випадку вирішується питання про зв'язок хронічного захворювання чи отруєння з впливом небезпечних та шкідливих виробничих факторів і трудового процесу. Порядок складання та вимоги до санітарно-гігієнічних характеристик умов праці затверджено Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 13.12.2004 р. № 614.

*Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу призначена для гігієнічної оцінки умов та характеру праці на робочих місцях з метою:*

- контролю умов праці працівників на відповідність діючим санітарним правилам і нормам, гігієнічним нормативам та складання відповідного гігієнічного висновку;
- атестації робочих місць за умовами праці;
- встановлення пріоритетності в проведенні оздоровчих заходів;
- створення банку даних про умови праці на рівні підприємства, району, міста, регіону, країни;
- розробки рекомендацій для профвідбору, профпридатності;
- санітарно-гігієнічної експертизи виробничих об'єктів;
- санітарно-гігієнічної паспортизації стану виробничих та сільськогосподарських підприємств;
- застосування заходів адміністративного впливу при виявленні санітарних правопорушень, а також для притягнення винуватців до дисциплінарної та карної відповідальності;

- вивчення зв'язку стану здоров'я працюючого з умовами його праці (при проведенні епідеміологічних досліджень здоров'я, періодичних медичних оглядів);

- складання санітарно-гігієнічної характеристики умов праці;

- розслідування випадків професійних захворювань та отруєнь;

- встановлення рівнів професійного ризику для розробки профілактичних заходів та обґрунтування заходів соціального захисту працюючих.

*Гігієнічна класифікація праці базується на принципі диференціації умов праці залежно від фактично визначених рівнів небезпечних та шкідливих факторів виробничого середовища і трудового процесу в порівнянні з санітарними нормами, правилами, гігієнічними нормативами, а також з урахуванням можливого їх шкідливого впливу на стан здоров'я працюючих.*

З урахуванням Гігієнічної класифікації визначається ступінь шкідливості умов праці, виконується оцінка важкості та напруженості трудового процесу.

**Ступінь шкідливості умов праці** встановлюється за величиною перевищення граничнодопустимих концентрацій шкідливих речовин; класом та ступенем шкідливості чинників біологічного походження; залежно від величин перевищення чинних нормативів шуму, вібрації, інфра- та ультразвуку; за показником мікроклімату, який отримав найвищий ступінь шкідливості з урахуванням категорії важкості праці за рівнем енергозатрат, або за інтегральним показником теплового навантаження середовища; за величиною перевищення граничнодопустимих рівнів електромагнітних полів та випромінювань; за параметрами радіаційного фактора відповідно до Норм радіаційної безпеки України (НРБУ-97); за показниками природного та штучного освітлення; за величиною недодержання необхідної кількості іонів повітря і показника їх полярності.

Для всіх зазначених чинників крім радіаційного фактору ступінь шкідливості визначається залежно від величини невідповідності фактичного значення чинника його нормативному значенню.

*При роботі з джерелами іонізуючих випромінювань необхідно здійснювати контроль та оцінку радіаційного фактора відповідно до Норм радіаційної безпеки України (НРБУ-97). При дотриманні контрольних рівнів умови праці на даному робочому місці оцінюються як допустимі. У разі їх перевищення оцінка шкідливості та небезпечності за радіаційним фактором (до виходу спеціального документа) здійснюється органами Держсанепідемнагляду.*

**Оцінка важкості трудового процесу** здійснюється на підставі обліку фізичного динамічного навантаження, маси вантажу, що піднімається і переміщується, загального числа стереотипних робочих рухів, величини статичного навантаження, робочої пози, ступеню нахилу корпусу, переміщень в просторі.

**Оцінка напруженості трудового процесу** здійснюється на підставі обліку факторів, що характеризують напруженість праці, а саме, інтелектуальні, сенсорні, емоційні навантаження, ступінь монотонності навантажень, режим роботи.

*Згідно вимог Гігієнічної класифікації праці, робота в умовах перевищення гігієнічних нормативів може бути дозволена тільки за умови застосування засобів колективного та індивідуального захисту і скорочення часу дії шкідливих виробничих факторів (захист часом).*

*Робота в небезпечних (екстремальних) умовах праці (4 клас) не дозволяється, за винятком ліквідації аварій та проведення екстрених робіт для попередження аварійних ситуацій, але лише за умови виконання цієї роботи у відповідних засобах індивідуального захисту та регламентованих режимах виконання робіт.*

Оскільки умови праці визначають ступінь захворюваності працюючих як професійної, так і виробничо зумовленої, то контроль показників захворюваності також може відігравати важливу роль у поліпшенні умов праці.

***Гігієнічна класифікація праці використовується для:***

- установ, які здійснюють контроль за дотриманням санітарних норм і правил, гігієнічних нормативів на робочих місцях, а також проводять оцінку умов праці при атестації робочих місць (установи санепіднагляду, організації, що акредитовані та атестовані на право вимірювання і оцінки факторів виробничого середовища і трудового процесу);
- установ, які здійснюють медичне обслуговування працюючих (медико-санітарні частини, центри профпатології, центри медицини праці, поліклініки та ін.);
- роботодавців усіх організаційно-правових форм власності;
- працівників (з метою отримання повної інформації про умови праці на своїх робочих місцях як при влаштуванні на роботу, так і в процесі трудової діяльності);
- органів соціального і медичного страхування у тих випадках, коли тарифи відрахувань залежать від ступеня шкідливості та небезпечності умов праці і завданої шкоди здоров'ю.

### ***3.2 Гігієнічні критерії та класифікація умов праці***

#### ***12.2.1 Класифікація умов праці***

*Виходячи з принципів Гігієнічної класифікації, умови праці діляться на 4 класи – оптимальні, допустимі, шкідливі та небезпечні (екстремальні).*

**1 клас — оптимальні умови праці** – такі умови, за яких зберігається не лише здоров'я працюючих, а й створюються передумови для підтримання високого рівня працездатності. Оптимальні гігієнічні нормативи виробничих

факторів встановлені для мікроклімату і факторів трудового процесу. Для інших факторів за оптимальні умовно приймаються такі умови праці, за яких несприятливі фактори виробничого середовища не перевищують рівнів, прийнятих за безпечні для населення.

**2 клас — допустимі умови праці** — характеризуються такими рівнями факторів виробничого середовища і трудового процесу, які не перевищують встановлених гігієнічних нормативів, а можливі зміни функціонального стану організму відновлюються за час регламентованого відпочинку або до початку наступної зміни та не чинять несприятливого впливу на стан здоров'я працюючих та їх потомство в найближчому і віддаленому періодах.

**3 клас — шкідливі умови праці** — характеризуються такими рівнями шкідливих виробничих факторів, які перевищують гігієнічні нормативи і здатні чинити несприятливий вплив на організм працюючого та/або його потомство.

*Шкідливі умови праці за ступенем перевищення гігієнічних нормативів та вираженості можливих змін в організмі працюючих поділяються на 4 ступені:*

**1 ступінь (3.1)** — умови праці характеризуються такими рівнями шкідливих факторів виробничого середовища та трудового процесу, які, як правило, викликають функціональні зміни, що виходять за межі фізіологічних коливань (останні відновлюються при тривалішій, ніж початок наступної зміни, перерві контакту з шкідливими факторами) та збільшують ризик погіршення здоров'я;

**2 ступінь (3.2)** — умови праці характеризуються такими рівнями шкідливих факторів виробничого середовища і трудового процесу, які здатні викликати стійкі функціональні порушення, призводять у більшості випадків до зростання виробничо-обумовленої захворюваності, появи окремих ознак або легких форм професійної патології (як правило, без втрати професійної працездатності), що виникають після тривалої експозиції (10 років та більше);

**3 ступінь (3.3)** — умови праці характеризуються такими рівнями шкідливих факторів виробничого середовища і трудового процесу, які призводять, окрім зростання виробничо-обумовленої захворюваності, до розвитку професійних захворювань, як правило, легкого та середнього ступенів важкості (з втратою професійної працездатності в період трудової діяльності);

**4 ступінь (3.4)** — умови праці характеризуються такими рівнями шкідливих факторів виробничого середовища і трудового процесу, які здатні призводити до значного зростання хронічної патології та рівнів захворюваності з тимчасовою втратою працездатності, а також до розвитку важких форм професійних захворювань (з втратою загальної працездатності).

**4 клас небезпечні (екстремальні) умови праці** — характеризуються такими рівнями шкідливих факторів виробничого середовища і трудового процесу, вплив яких протягом робочої зміни (або ж її частини) створює загрозу для життя, високий ризик виникнення важких форм гострих професійних уражень.

## **Лекція 4 Гігієнічні критерії оцінки умов праці при дії хімічних, віброакустичних факторів**

### **4.1 Гігієнічні критерії оцінки умов праці при дії хімічного фактора**

При дії хімічного фактора ступінь шкідливості та небезпечності умов праці встановлюється за максимальними концентраціями шкідливих речовин, а також за середньозмінними концентраціями шкідливих речовин (за наявності ГДК<sub>с.з.</sub> та відповідній тривалості робочої зміни) відповідно до даних таблиці 4.11.1 Гігієнічної класифікації та довідкових додатків до неї.

Дані таблиці 4.11.1 Гігієнічної класифікації – «Класи умов праці залежно від вмісту у повітрі робочої зони шкідливих речовин хімічного походження» приведені нижче в таблиці 4.1.

*У разі одночасної наявності в повітрі робочої зони декількох шкідливих речовин односпрямованої дії виходять з розрахунку суми відношень фактичних концентрацій кожної з них до їх ГДК. Якщо сума не перевищує одиницю, то умови праці відповідають допустимим:*

$$C_1/\text{ГДК}_1 + C_2/\text{ГДК}_2 + C_3/\text{ГДК}_3 + \dots + C_n/\text{ГДК}_n \leq 1,$$

де  $C_1, C_2, C_3 \dots C_n$  – концентрації відповідних шкідливих речовин в повітрі, мг/м<sup>3</sup>;

$\text{ГДК}_1, \text{ГДК}_2 \dots \text{ГДК}_n$  – гранично допустимі концентрації відповідних шкідливих речовин, мг/м<sup>3</sup>

Таблиця 4.1 – Класи умов праці залежно від вмісту в повітрі робочої зони шкідливих речовин хімічного походження (перевищення ГДК, разів)

Шкідливі речовини	Клас умов праці					
	допус-тимий	шкідливий				небезпечний
		3.1	3.2	3.3	3.4	
1	2	3	4	5	6	7
Шкідливі речовини 1–2 класів небезпечності*, за винятком перерахованих нижче	≤ГДК	1,1-3,0	3,1-6,0	6,1-10,0	10,1-20,0	>20,0
Шкідливі речовини 3–4 класів небезпечності*, за винятком перерахованих нижче	≤ГДК	1,1–3,0	3,1-10,0	>10,0		
Речовини,що здатні спричинити гостре отруєння (з гостроспрямованим механізмом дії) або мають подразнювальні властивості**	≤ГДК	1,1–2,0	2,1-4,0	4,1-6,0	6,1-10,0	>10,0(х)



Продовження таблиці 4.1

1	2	3	4	5	6	7
Канцерогени***	≤ГДК	1,1–3,0	3,1-6,0	6,1-10,0	>10,0	
Алергени****	≤ГДК		1,1-3,0	3,1-10,0	>10,0	
Речовини переважно фіброгенної дії*****	≤ГДК	1,1-2,0	2,1-5,0	5,1-10,0	>10,0	
Протипухлинні лікарські засоби, гормони (естрогени)*****					+	
Наркотичні анальгетики			+			

\* Чинними в Україні є значення гранично допустимих концентрацій (ГДК) шкідливих речовин у повітрі робочої зони, що містяться у переліку «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» № 4617, доповненнях №1-7 до нього, а також ГДК та орієнтовні безпечні рівні впливу (ОБРВ), що затверджені Головним державним санітарним лікарем України після 1 січня 1997 року.

\*\*Відповідно до чинних в Україні\* значень ГДК та ОБРВ шкідливих речовин у повітрі робочої зони, довідкові додатки 1 та 2 до таблиці 4.11.1 Гігієнічної класифікації.

\*\*\* Відповідно до чинних в Україні\* значень ГДК шкідливих речовин у повітрі робочої зони, особливістю яких є канцерогенна дія (позначка "К").

\*\*\*\* Відповідно до чинних в Україні\* значень ГДК шкідливих речовин у повітрі робочої зони, особливістю яких є алергенна дія (позначка "А").

\*\*\*\*\* Відповідно до чинних в Україні\* значень ГДК шкідливих речовин у повітрі робочої зони, особливістю яких є фіброгенна дія (позначка „Ф”), довідковий додаток 3 до таблиці 4.11.1 Гігієнічної класифікації.

\*\*\*\*\* Речовини, при виготовленні та використанні яких повинен бути виключений контакт з органами дихання та шкірою працюючих з обов'язковим контролем повітря робочої зони методами, затвердженими в установленому порядку, і які мають чутливість 0,001мг/куб.м та нижче (довідковий додаток 4 до таблиці 4.11.1 Гігієнічної класифікації).

(+) - незалежно від концентрації шкідливої речовини в повітрі робочої зони умови праці мають бути віднесені до даного класу.

(х) – перевищення вказаного рівня для речовин з гостроспрямованим механізмом дії може призвести до гострого отруєння працюючих.

Оцінку умов праці за наявності в повітрі робочої зони двох та більшого числа шкідливих речовин різноспрямованої дії здійснюють наступним чином.

За одночасної дії двох та більшого числа шкідливих речовин різноспрямованої дії кожна речовина оцінюється як окремий фактор, при цьому:

- присутність у повітрі робочої зони будь-якого числа речовин, рівні впливу яких дорівнюють ступеню 3.1, не підвищують загальної шкідливості умов праці;

- три речовини та більше з рівнями впливу, що відповідають ступеню 3.2, переводять умови праці до ступеня 3.3;

- дві речовини та більше з рівнями впливу, що відповідають ступеню 3.3, підвищують ступінь шкідливості до ступеня 3.4;

- за одночасної дії двох та більшого числа шкідливих речовин у рівнях, що відповідають ступеню 3.4, умови праці до 4 класу не переводяться.

Віднесення умов праці до 4 класу може бути здійснене виключно за наявності в повітрі робочої зони шкідливих речовин 1-2 класів небезпечності та речовин, здатних викликати гостре отруєння або таких, які мають подразнювальні властивості, у концентраціях, що відповідають класу 4.

У разі послідовної дії двох та більшого числа шкідливих речовин різноспрямованої дії умови праці оцінюють за речовиною, концентрація якої відповідає найвищому класу та ступеню шкідливості. При цьому тривалість впливу цієї речовини у концентрації, яка перевищує  $ГДК_{p,з.м.р.}$ , повинна становити не менш ніж 1 годину (для речовин переважно фіброгенної дії – не менше 2 годин) за 8-годину робочу зміну за умов загального сумарного часу дії усіх речовин не менш ніж 50% тривалості робочої зміни.

Якщо одна речовина має декілька специфічних ефектів (канцерогенний, алергенний, фіброгенний, гостроспрямований механізм дії тощо) оцінка умов праці проводиться за тим з них, який відповідає вищому ступеню та класу шкідливості.

При роботі з речовинами, що можуть потрапляти в організм людини через шкіру і мають відповідний гігієнічний норматив - гранично допустимий рівень (ГДР). Гігієнічної класифікації за рядком «Шкідливі речовини 3-4 класів небезпечності». Для шкідливих речовин 1 класу небезпечності використовують рядок «Протипухлинні лікарські засоби, гормони (естрогени)».

#### **4.2 Гігієнічні критерії оцінки умов праці при дії віброакустичних факторів**

При дії на працюючих віброакустичних факторів (шуму, вібрації, інфра- та ультразвук) ступінь шкідливості та небезпечності умов праці встановлюється залежно від величин перевищення чинних нормативів відповідно до даних таблиці 4.11.3 Гігієнічної класифікації. Дані таблиці 4.11.3 Гігієнічної класифікації – «Класи умов праці залежно від рівня шуму, вібрації, інфразвуку та ультразвуку на робочому місці» приведені нижче у таблиці 4.2.

Ступінь шкідливості та небезпечності умов праці при дії **віброакустичних факторів** встановлюється з урахуванням їх часових та якісних характеристик (постійний, непостійний шум, загальна та локальна вібрація, інфразвук, повітряний та контактний ультразвук).

### ***Визначення класу умов праці при дії виробничого шуму***

Контроль за рівнями шуму та його оцінка здійснюється згідно з Державними санітарними нормами виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку (ДСН 3.3.6.037-99) та ГОСТ 12.1.050-86, ГОСТ 12.1.003-83, ДСТУ 2867-94.

Таблиця 4.2 – Класи умов праці залежно від рівня шуму, вібрації, інфразвуку та ультразвуку на робочому місці

Назва фактора, показник, одиниця виміру	Класи умов праці					
	Допустимий	Шкідливий				Небезпечний
		3.1	3.2	3.3	3.4	
1	2	3	4	5	6	7
Шум: рівень звуку, дБА; еквівалентний рівень звуку, дБА <sub>екв</sub>	≤ГДР*	до 85	86-95	96-105	106-115	>115
Рівень звукового тиску у будь-якій октавній смузі, дБ						>135**
Вібрація локальна: еквівалентний коректований рівень віброшвидкості, дБ <sub>екв</sub>	≤ГДР***	до 115	116-118	119-121	122-124	>124
Вібрація загальна: еквівалентний коректований рівень віброшвидкості, дБ <sub>екв</sub> вісь-Z <sub>3</sub> , вісь-X <sub>3</sub> , Y <sub>3</sub>	≤ГДР***	до 113	114-119	120-125	126-131	>131
	≤ГДР***	до 122	123-128	129-134	135-140	>140
Вібрація імпульсна	≤ГДР***	Перевищення ГДР, разів				>5
		до 1,3	1,4-2,0	2,1-3,2	3,3-15,0	
сумарна кількість імпульсів для пікового значення віброприскорення; пікове значення віброприскорення, дБ						>160

1	2	3	4	5	6	7
Інфразвук: загальний рівень звукового тиску, дБ <sub>Лін</sub> ; еквівалентний загальний рівень звукового тиску, дБ <sub>Лін екв</sub>	≤ГДР*	Перевищення ГДР, разів				
		до 5	6-10	11-15	16-20	>20
Ультразвук повітряний: рівні звукового тиску в октавних (1/3 октавних) смугах частот, дБ	≤ГДР*	Перевищення ГДР, разів				
		до 10	11-20	21-30	31-40	>40
Ультразвук контактний: пікові рівні віброшвидкості в октавних смугах частот, дБ	≤ГДР*	Перевищення ГДР, разів				
		до 5	6-10	11-15	16-20	>20

\* Відповідно до ДСН 3.3.6.037-99.

\*\* Відповідно до ГОСТ 12.1.003-83\*.

\*\*\* Відповідно до ДСН 3.3.6.039-99.

\*\*\*\* Відповідно до ДСН 3.3.6.039-99 (таблиця 4 ДСН) визначається перевищенням кількості виміряних імпульсів за робочу зміну/годину відносно допустимої кількості імпульсів (ГДР) для даного виміряного пікового значення віброприскорення в діапазоні 120-160 дБ. Визначення вібраційного навантаження від імпульсної вібрації при послідовній роботі кількома інструментами наведено в додатку 11 ДСН 3.3.6.039-99.

**Гігієнічна оцінка умов праці під час впливу на працюючих постійного шуму** здійснюється за результатами вимірів рівня звуку в «дБА» за шкалою «А» вимірювача шуму на часовій характеристиці «повільно».

Оцінка умов праці під час впливу на працюючих непостійного шуму здійснюється за результатами вимірів еквівалентного рівня звуку інтегруючим вимірювачем шуму.

У разі його відсутності, еквівалентний рівень звуку розраховується відповідно до додатків 2 та 3 ДСН 3.3.6.037-99.

При дії протягом зміни на працюючого шумів з різними часовими (постійного, непостійного, переривчастого, імпульсного і т. д.) та спектральними (широко смуговий, тональний і т. д.) характеристиками і комбінацій таких шумів, вимірюють або розраховують еквівалентні рівні звуку.

Виміряні або розраховані еквівалентні рівні звуку імпульсного і тонального шумів потрібно збільшувати на 5 дБА, після чого одержаний результат можна порівнювати із ГДР без внесення в нього поправлення, яке встановлене ДСН 3.3.6.037-99 (п. 5.2).

**Визначення класу умов праці при дії виробничої вібрації.** Гігієнічна оцінка умов праці при дії на працюючих постійної вібрації (загальної, локальної) здійснюється згідно з Державними санітарними нормами виробничої загальної та локальної вібрації (ДСН 3.3.6.039-99) методом інтегральної оцінки за частотою параметра, що нормується (віброшвидкість, віброприскорення).

При цьому вимірюється або розраховується коректований рівень в дБ відповідно до додатку 9 ДСН 3.3.6.39-99.

Оцінка умов праці при дії на працюючих непостійної вібрації (загальної, локальної) здійснюється згідно з ДСН 3.3.6.039-99 методом інтегральної оцінки за еквівалентним (по енергії) рівнем параметра, що нормується (віброшвидкість, віброприскорення).

При цьому вимірюється або розраховується коректований рівень в дБ відповідно до додатку 10 ДСН 3.3.6.39-99.

Оцінка умов праці при дії на працюючих імпульсної вібрації здійснюється залежно від величини вібраційного впливу на підставі підрахунку кількості вібраційних імпульсів за зміну при піковому рівні віброприскорення від 120 до 160 дБ залежно від тривалості імпульсу відповідно до додатку 12 ДСН 3.3.6.39-99.

У разі комбінованої дії вібрації різних видів (локальна, загальна, імпульсна) загальна оцінка умов праці проводиться за найвищим класом та ступенем шкідливості фактора.

#### **Визначення класу умов праці при дії інфразвуку**

Контроль за рівнями інфразвуку та його оцінка здійснюється згідно з Державними санітарними нормами виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку (ДСН 3.3.6.037-99).

Гігієнічна оцінка умов праці при дії на працюючих постійного інфразвуку здійснюється за результатами вимірів загального рівня звукового тиску за шкалою «лінійна» в  $дБ_{Лін}$  (за умови, що різниця між рівнями, які виміряні за шкалою «лінійна» та «А» на характеристиці шумоміра «повільно», становить не менш ніж 10 дБ).

Оцінка умов праці при дії на працюючих непостійного інфразвуку здійснюється за результатами виміру або розрахунку еквівалентного (по енергії) загального рівня звукового тиску в  $дБ_{Лін\ екв}$  відповідно до додатків 2 та 3 ДСН 3.3.6.037-99.

#### **Визначення класу умов праці при дії ультразвуку**

Контроль за рівнями ультразвуку та його оцінка здійснюється згідно з Державними санітарними нормами виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку (ДСН 3.3.6.037-99), ГОСТ 12.4.077-79 «ССБТ. Ультразвук. Методы измерения звукового давления на рабочих местах» та ГОСТ 12.1.001-89 «ССБТ. Ультразвук. Общие требования безопасности».

Гігієнічна оцінка умов праці при дії на працюючих повітряного ультразвуку (з частотами коливань в діапазоні від 12,5 до 100 кГц) здійснюється за результатами вимірів рівня звукового тиску в дБ у нормованих смугах із середньо геометричними частотами, що охоплюють робочу частоту джерела ультразвукового випромінювання.

Оцінка умов праці при дії на працюючих контактного ультразвуку здійснюється за результатами вимірів пікового значення рівня віброшвидкості в дБ на робочій частоті джерела ультразвукових коливань.

При одночасній дії контактного і повітряного ультразвуку ГДР контактного ультразвуку слід приймати на 5 дБ нижче вказаного в ГОСТ 12.1.001-89 та ДСН 3.3.6.037-99.

## **Лекція 5 Гігієнічні критерії оцінки умов праці за показниками мікроклімату та дії неіонізуючих електромагнітних полів і випромінювань**

### **5.1 Гігієнічні критерії оцінки умов праці за показниками мікроклімату**

Віднесення умов праці до того або іншого класу шкідливості та небезпечності за показниками мікроклімату здійснюється відповідно до даних таблиць 4.11.4.1 – 4.11.4.4 Гігієнічної класифікації за показником, який отримав найвищий ступінь шкідливості з урахуванням категорії важкості праці за рівнем енерговитрат згідно з ГОСТ 12.1.005-88 та результатами досліджень важкості праці.

Дані таблиці 4.11.4.1– «Класи умов праці за окремими показниками мікроклімату для виробничих приміщень та відкритих територій у теплу пору року», які приведені у Гігієнічній класифікації, наведені нижче відповідно у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Класи умов праці за окремими показниками мікроклімату для виробничих приміщень та відкритих територій у теплу пору року

Показники мікроклімату			Класи умов праці						
			Оптимальний	Допустимий	Шкідливий (перевищення шкідливого рівня)*				Небезпечний
					1	2	3.1	3.2	
1	2	3	4	6	7	8	9	10	
Темп- ерату- ра по- вітря, °С	Кате горія робіт	Загаль- ні енер говит- рати, Дж	згідно ДСН						
	1а	до 139		> на 0,1- 3 °С	> на 3,1- 6 °С	> на 6,1- 9 °С	> на 9,1- 12°С	-	
	1б	140- 174		-//-	-//-	-//-	-//-	-	
	2а	175- 232		-//-	-//-	-//-	-//-	-	
	2б	233- 290		-//-	-//-	-//-	-//-	-	
	3	>290		-//-	-//-	-//-	-//-	-	

1	2	3	4	5	6	7
Швидкість руху повітря, м/с	згідно ДСН	до 3 разів	>3 разів			-
Відносна вологість повітря, %		до 25	>25			-
Теплове випромінювання, Вт/м <sup>2</sup>		141-150	150-200	200-250	250-350	>350 Вт/м <sup>2</sup>

*\*Вище (>) максимально допустимих значень за категорією робіт.*

Для оцінки мікроклімату використовуються або результати вимірювань його складових згідно Державних санітарних норм мікроклімату виробничих приміщень (ДСН 3.3.6.042-99), або інтегральний показник теплового навантаження середовища (ТНС-індекс, при наявності теплового опромінення не вище 1000 Вт/м<sup>2</sup> для виробничих приміщень незалежно від пори року та відкритих територій у теплу пору року).

**ТНС-індекс (індекс теплового навантаження середовища)** – це емпіричний інтегральний показник (виражений у °С), який відтворює поєднаний вплив температури, вологості, швидкості руху повітря, теплового випромінювання на теплообмін людини з навколишнім середовищем.

Згідно Гігієнічної класифікації за своєю дією мікроклімат поділяється на нагрівальний та охолоджувальний.

**Нагрівальний мікроклімат** – це поєднання параметрів мікроклімату (температури повітря, вологості, швидкості руху, теплового випромінювання), при якому спостерігається порушення теплообміну людини з навколишнім середовищем, виражене накопиченням тепла в організмі людини вище верхньої межі оптимальної величини (>0,87 кДж/кг) та (або) збільшенням частки втрати тепла випаровуванням поту (>30%) в загальній структурі теплового балансу, появою загальних або локальних дискомфортних тепло відчуттів (трохи тепло, спекотно).

При тепловому опроміненні вище 100,0 Вт/м<sup>2</sup> потрібно використовувати засоби індивідуального захисту, в тому числі обличчя та очей.

**Охолоджувальний мікроклімат** – поєднання параметрів мікроклімату, при якому відбувається зміна теплообміну організму, що призводить до появи загального або локального дефіциту тепла в організмі (<0,87 кДж/кг) в результаті зниження температури «ядра» та (або) «оболонки» тіла (температура «ядра» і «оболонки» тіла відповідно температура глибоких та поверхневих шарів тканин організму).

За погодженням з територіальними органами санепіднагляду клас умов праці при роботі в приміщеннях з охолоджувальним мікрокліматом (в неопалюваних приміщеннях, в спеціально охолоджувальних за технологічними вимогами, на відкритому просторі) може бути зниженим

(але не нижче класу 3.1) за умови забезпечення одягом з відповідною теплоізоляцією і при відповідному режимі праці та відпочинку.

Одночасно з використанням спецодягу необхідно дотримуватись необхідної регламентації часу роботи в несприятливому середовищі, а також загального режиму праці, затвердженого відповідним підприємством і територіальним закладом санепіднагляду.

Якщо протягом зміни виробнича діяльність працюючого проходить в різних умовах мікроклімату, необхідно окремо їх оцінити, а потім розрахувати середньозважений в часі клас та ступінь шкідливості.

Для тих видів робіт, для яких регламентовано оптимальний мікроклімат, клас шкідливості визначається відносно оптимальних параметрів.

## 5.2 Гігієнічні критерії оцінки умов праці при дії неіонізуючих електромагнітних полів і випромінювань

Віднесення умов праці до того або іншого класу шкідливості та небезпечності при дії неіонізуючих електромагнітних полів та випромінювань здійснюється відповідно до даних таблиці 4.11.5.1 Гігієнічної класифікації, і окремо для електромагнітних випромінювань оптичного діапазону (лазерного та ультрафіолетового) відповідно до даних таблиці 4.11.5.2 Гігієнічної класифікації.

Дані таблиці 4.11.5.1 – «Класи умов праці при дії неіонізуючих електромагнітних полів та випромінювань» та таблиці 4.11.5.2 – «Класи умов праці при дії електромагнітних випромінювань оптичного діапазону (лазерне випромінювання – ЛВ, ультрафіолетове випромінювання – УФВ)», які приведені у Гігієнічній класифікації, наведені нижче відповідно у таблиці 5.2 та таблиці 5.3.

Таблиця 5.2 – Класи умов праці при дії неіонізуючих електромагнітних полів та випромінювань (перевищення ГДР, разів)

Фактор виробничого середовища	Клас умов праці					
	Допустимий	Шкідливий *				Небезпечний*
		3.1	3.2	3.3	3.4	
1	2	3	4	5	6	7
Постійне магнітне поле *3	≤ ГДР	≤5	≤10	≤50	≥100	
Електростатичне поле *2	≤ ГДР *1	≤3	≤5	≤10	>10	
Електричні поля промислової частоти (50 Гц) *4	≤ ГДР *1	≤3	≤5	≤10	>10	>40



1	2	3	4	5	6	7
Магнітні поля промислової частоти (50 Гц) *5	$\leq$ ГДР	$\leq 5$	$\leq 10$	$\leq 50$	$> 50$	
Електромагнітні випромінювання радіочастотного діапазону *6:						
0,01 – 0,03 МГц	$\leq$ ГДР	$\leq 3$	$\leq 5$	$\leq 10$	$> 10$	
0,03 – 3,0 МГц	$\leq$ ГДР	$\leq 3$	$\leq 5$	$\leq 10$	$> 10$	
3,0 – 30,0 МГц	$\leq$ ГДР	$\leq 3$	$\leq 5$	$\leq 10$	$> 10$	
30,0 – 300,0 МГц	$\leq$ ГДР	$\leq 3$	$\leq 5$	$\leq 10$	$> 10$	
300,0 МГц – 300 ГГц	$\leq$ ГДР	$\leq 3$	$\leq 5$	$\leq 10$	$> 10$	

*\*Перевищення ГДР у рази.*

*\*1 Значення ГДР, з якими порівнюються вимірювані на робочих місцях величини ЕМП, визначаються залежно від тривалості дії факторів протягом робочого дня.*

*\*2 Згідно з ГОСТ 12.1.045-84 ССБТ «Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля».*

*\*3 Згідно з «Предельно допустимыми уровнями воздействия постоянных магнитных полей при работе с магнитными устройствами и материалами» № 1742-77.*

*\*4 Згідно з «Санитарными нормами и правилами выполнения работ в условиях воздействия электрических полей промышленной частоты (50 Гц)» № 5802 – ДНАОП 0.03-3.21-91.*

*\*5 Згідно з «Предельно допустимыми уровнями магнитных полей частотой 50 Гц» № 3206-85 – ДНАОП 0.03-3.13-85, ОБУВ ПеМП 50 Гц №5060- 89.*

*\*6 Згідно з ГОСТ 12.1.006-84 ССБТ «Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля», изменение № 1 ГОСТ 12.1.006-84, «ПДУ воздействия электромагнитных полей диапазона 10-60 кГц» № 5803-91.*

Таблиця 5.3 – Класи умов праці при дії електромагнітних випромінювань оптичного діапазону (лазерне випромінювання – ЛВ, ультрафіолетове випромінювання – УФВ)

Фактор виробничого середовища		Класи умов праці					
		Допустимий	Шкідливий				Небезпечний
			3.1	3.2	3.3	3.4	
ЛВ*		$\leq \text{ГДР1}$ (ГДР2)	$\geq \text{ГДР1}$ (ГДР2)	$< 10$ ГДР1 (ГДР2)	$< 10^2$ ГДР1 (ГДР2)	$< 10^3$ ГДР1 (ГДР2)	$> 10^3$ ГДР1 (ГДР2)
УФВ	При наявності виробничих джерел УФ-А, УФ-В, УФ-С, Вт/м <sup>2</sup>	ДІО**	$> \text{ДІО}^{**}$				
	При наявності джерел УФ –В профілактичного призначення УФ-А, Вт/м <sup>2***</sup>	9-45	$< 9$				

\*Відповідно до СанПиН 5804-91 „Санитарные нормы и правила устройства и эксплуатации лазеров”: ГДР1 – при безперервній дії ЛВ, ГДР2 – при однократній дії ЛВ (ДНАОП 0.03-3.09-91).

\*\* Відповідно до „Санитарных норм ультрафиолетового излучения в производственных помещениях” № 4557-88 (ДНАОП 0.03-3.17-88). При перевищенні допустимої інтенсивності опромінення (ДІО) робота дозволяється за умови використання засобів колективного або індивідуального захисту.

\*\*\* Відповідно до методичних вказівок „Профилактическое ультрафиолетовое облучение людей с применением искусственных источников ультрафиолетового излучения” № 5046-89 оцінюється профілактичне опромінення, його достатність.

Умови праці при дії неіонізуючих електромагнітних полів та випромінювань відповідають 3 класу шкідливості при перевищенні на робочих місцях ГДР, що встановлені для відповідного часу дії з врахуванням значень енергетичних експозицій (навантажень) в тих діапазонах частот, де вони нормуються, і 4 класу – при перевищенні максимальних ГДР для короткочасної дії (час вказаний у додатку до таблиці 4.11.5.1 Гігієнічної класифікації).

При одночасній дії на працюючих неіонізуючих електромагнітних полів та випромінювань, що створюються декількома джерелами, які працюють в

різних нормованих частотних діапазонах, клас умов праці на робочому місці встановлюється за фактором, що має найбільший ступінь шкідливості. При цьому, якщо виявлено перевищення ГДР у двох і більше нормованих частотних діапазонах, то ступінь шкідливості збільшується на одну одиницю.

## ***Лекція 6 Гігієнічні критерії оцінки умов праці за фактором «Освітленість», важкості та напруженості трудового процесу***

### ***6.1 Гігієнічні критерії оцінки умов праці за фактором «Освітленість»***

Оцінка умов праці за фактором «Освітленість» здійснюється за показниками природного та штучного освітлення, що наведені в таблиці 4.11.6 Гігієнічної класифікації (див. табл. 6.1).

При відсутності в приміщенні природного освітлення та засобів компенсації ультрафіолетової недостатності умови праці за показником «Природне освітлення» відносять до **класу 3.2**.

Наявність засобів щодо компенсації ультрафіолетової недостатності (встановлення джерел профілактичного ультрафіолетового опромінення) за умови забезпечення ними нормативних вимог (СН 4557-88 «Санітарні норми ультрафіолетового опромінення виробничих приміщень») до необхідних рівнів ультрафіолетового опромінення переводить умови праці за показником «Природне освітлення» до **класу 3.1**.

У випадках використання системи комбінованого освітлення, коли сумарна освітленість не нижче нормованого рівня, а рівень освітленості від системи загального освітлення нижчий за нормований рівень (нижче 10% від сумарної освітленості), умови праці за показником «Штучне освітлення» відносять до **класу 3.1**.

**Показники сліпучої дії відбитої блискості** визначаються при роботі з об'єктами розрізнення та робочими поверхнями, які мають направлене, направлено-розсіяне та змішане відбиття (робота з екраном дисплея, метали, пластмаси, скло, глянцева папір і т.п.). **Контроль сліпучої дії відбитої блискості проводиться суб'єктивно.** При її наявності, а також при погіршенні видимості об'єктів розрізнення та скаргах працівників на зоровий дискомфорт умови праці за даним показником відносять до **класу 3.1**.

При роботах, що пов'язані з необхідністю фіксації зору на сліпучих об'єктах розрізнення (екрани дисплеїв) протягом 6 годин, умови праці за даним показником відносять до **класу 3.1**, а протягом 8 годин – до **класу 3.2**.

Таблиця 6.1 – Класи умов праці залежно від параметрів світлового середовища виробничих приміщень

Фактор виробничого середовища	Показник		Клас умов праці				
			Допустимий	Шкідливий			
				3.1	3.2	3.3	3.4
Природне освітлення	Коефіцієнт природного освітлення (КПО,%)		$\geq 0,6^*$	0,1- 0,6	$< 0,1^{**}$		
Штучне освітлення	Освітленість робочої поверхні ( $E_{лк}$ ) для розрядів зорової роботи	I-IV, VII	$E_n^{***}$	$0,5E_n - < E_n$	$< 0,5 E_n$		
		V-VI, VIII	$E_n^{***}$	$< E_n$			
	Показник освітленості ( $P$ , відн.од)		$P_n^{***}$	$> P_n$			
	Пряма блискіть, (час безперервної роботи)		$\leq 4$ год.	$> 6$ год.	$> 8$ год.		
	Відбита блискіть		Відсутність	Наявність			
	Яскравість ( $L$ , кд/кв.м)		$L_n^{***}$	$> L_n^{***}$			
	Нерівномірність розподілу освітленості ( $E$ , лк)		$E_{нер.н.}^{***}$	$> E_{нер.н.}^{***}$			

\* Згідно з ДБН В2.5-28-2006. Природне та штучне освітлення.

\*\* При наявності засобів для компенсації ультрафіолетової недостатності – клас 3.1.

\*\*\* Нормативні значення: освітленості -  $E_n$ , нерівномірності розподілу освітленості –  $E_{нер.н.}$ , показника освітленості –  $P_n$ , яскравості –  $L_n$  згідно зі ДБН В2.5-28-2006.

*Контроль показника «Нерівномірність розподілу освітлення» проводять для робочих місць, що обладнані відео терміналами (ВДТ) загального та спеціального призначення згідно з ДСанПіН 3.3.2.007-98, який передбачає визначення контрасту освітленості між робочими поверхнями (стіл, документи), а також між робочими поверхнями і поверхнями стін та обладнання.*

*Після присвоєння класів за окремими показниками штучного освітлення (показника відповідності системи освітлення, показників освітленості, сліпучої дії відбитої блискості, нерівномірності розподілу освітленості) здійснюється заключна оцінка умов праці за фактором «Штучне освітлення» шляхом вибору показника, віднесеного до найвищого ступеня шкідливості.*

*Загальна оцінка умов праці за показниками світлового середовища здійснюється на підставі оцінок показників з природного та штучного освітлення шляхом вибору з них найвищого ступеня шкідливості.*

## **6.2 Гігієнічні критерії оцінки умов праці залежно від важкості та напруженості трудового процесу**

*Гігієнічна оцінка умов праці залежно від важкості та напруженості трудового процесу здійснюється відповідно до даних, наведених в таблиці 4.11.7 («Класи умов праці за показниками важкості трудового процесу») та таблиці 4.11.8 («Класи умов праці за показниками напруженості трудового процесу») Гігієнічної класифікації.*

*Оцінка важкості праці здійснюється на підставі обліку всіх наведених в таблиці 4.11.7 Гігієнічної класифікації показників:*

- фізичне динамічне навантаження;
- маса вантажу, що підіймається та переміщується вручну;
- кількість за зміну стереотипних робочих рухів;
- статичне навантаження;
- робоча поза;
- кількість за зміну вимушених нахилів корпусу;
- переміщення у просторі, що обумовлені технологічним процесом, та ін.

*При цьому спочатку встановлюється клас кожного із вимірюваних показників, а кінцева оцінка важкості праці встановлюється за показником, який має найвищий ступінь важкості.*

*При наявності двох і більше показників класу 3.1 та 3.2 умови праці за важкістю трудового процесу оцінюються на один ступінь вище (клас 3.2 та 3.3 відповідно). За даним критерієм найвищий ступінь важкості – клас 3.3.*

*Оцінка напруженості праці здійснюється на підставі обліку всіх наявних значущих показників, які можуть перевищувати нормативні рівні згідно з таблицею 4.11.8 Гігієнічної класифікації:*

- інтелектуальні навантаження;
- сенсорні навантаження;
- емоційне навантаження;
- монотонність навантажень;
- режим праці.

*Спочатку встановлюється клас кожного з показників, що визначились, а кінцева оцінка напруженості праці встановлюється, як і в попередньому випадку, за показником, який має найвищий ступінь напруженості праці.*

*У тих випадках, коли більше 6-ти показників мають клас 3.1 та 3.2, напруженість трудового процесу оцінюється на один ступінь вище, тобто клас 3.2 та 3.3 відповідно.*

### **6.3 Загальна гігієнічна оцінка умов праці**

У випадку, якщо на робочому місці фактичні значення рівнів шкідливих факторів знаходяться в границях оптимальних або допустимих рівнів, умови праці на цьому робочому місці відповідають гігієнічним вимогам і відносяться відповідно до 1 або 2 класу.

Якщо рівень хоча б одного шкідливого фактора перевищує допустиму величину, то умови праці на такому робочому місці, залежно від величини перевищення та відповідно до існуючих гігієнічних критеріїв як по окремому фактору, так і при їх поєднаній дії, можуть бути віднесені до 1-4 ступенів 3 класу або 4 класу, тобто до шкідливих (3 клас) або небезпечних (4 клас) умов праці.

*При дії шкідливих виробничих факторів віднесення умов праці до відповідного класу визначається з врахуванням часу їх дії протягом зміни. Для факторів, що не мають регламентованих нормативів з урахуванням часу їх дії, дозволяється визначення класу умов праці за рівнями на постійному робочому місці. Для віднесення умов праці до 3 класу час дії фактора повинен бути не менше 50% часу зміни. При віднесенні умов праці до 4 класу час дії шкідливого фактора не враховується.*

При епізодичній дії шкідливого фактора його облік та оцінка умов праці, залежно від мети атестації, виконується за погодженням з територіальним органом санепіднагляду.

*Оцінка умов праці з врахуванням комбінованої та сполучної дії виробничих факторів виконується наступним чином.*

На підставі результатів вимірів оцінюються умови праці для окремих факторів відповідно до розділів 4.1- 4.9 Гігієнічної класифікації, де враховані ефекти сумування та потенціювання при комбінованій дії хімічних речовин, біологічних факторів, електромагнітних випромінювань різних частотних діапазонів та інших шкідливих факторів виробничого середовища та трудового процесу.

Результати оцінки дії цих шкідливих факторів виробничого середовища та трудового процесу заносять до таблиці 4.12 Гігієнічної класифікації, яка наведена нижче (див. табл. 6.2).

Таблиця 6.2 – Оцінка умов праці за ступенем шкідливості та небезпечності

Фактор виробничого середовища та трудового процесу	Клас умов праці						
	оптимальний	допустимий	шкідливий				небезпечний
	1	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
Хімічний							
Біологічний							
Фізичні:							
- шум							
- вібрація							
- інфразвук							
- ультразвук							
- неіонізуючі електромаг- нітні випро- мінювання							
- мікроклімат							
-освітленість							
Важкість праці							
Напруже- ність праці							
Загальна оцінка умов праці							

Загальна оцінка умов праці за ступенем шкідливості та небезпечності встановлюється:

- за найбільш високим класом та ступенем шкідливості;
- у випадку поєднаної дії трьох та більше шкідливих факторів, віднесених до класу 3.1, загальна оцінка умов праці відповідає класу 3.2;
- при поєднанні двох і більше шкідливих факторів класів 3.2, 3.3, 3.4 умови праці оцінюються на один ступінь вище.

При скороченні часу контакту із шкідливими факторами (захист часом) умови праці в окремих випадках можуть оцінюватися (за погодженням з органами санепіднагляду) як менш шкідливі, але не нижче класу 3.1.

Робота в умовах перевищення гігієнічних нормативів повинна виконуватись з використанням засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) при адміністративному контролі за їх застосуванням (включення до технологічного регламенту, правил внутрішнього розпорядку з використанням заходів заохочування до їх застосування та/або використання адміністративного покарання порушників).

Застосування ефективних при наявності сертифіката відповідності) ЗІЗ зменшує рівень професійного ризику ушкодження здоров'я, але не змінює клас умов праці робітника.

## **Лекція 7 Паспортизація виробництв та атестація робочих місць за умовами праці**

### **7.1 Паспортизація санітарно-технічного стану виробництв**

*Паспортизація санітарно-технічного стану виробництв включає в себе перевірку відповідності умов праці на робочих місцях існуючим санітарно-гігієнічним вимогам та вимогам безпеки і передбачає інструментальні вимірювання параметрів шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища.*

При проведенні паспортизації санітарно-технічного стану виробництв визначаються:

- умови праці на робочих місцях (клас та ступінь шкідливості умов праці);
- кількість робочих місць, які не відповідають санітарно-гігієнічним вимогам щодо безпечних умов праці за рівнями шкідливих та небезпечних виробничих факторів (вібрація, шум, запиленість та загазованість повітря робочої зони, електромагнітні випромінювання та ін.);
- чисельність працівників зайнятих на важких фізичних, небезпечних та шкідливих для їх здоров'я роботах;
- небезпечні ділянки виробництв;
- технологічні операції та виробниче обладнання, що не відповідають вимогам безпеки праці;
- наявність засобів індивідуального захисту та ін.

Паспортизація проводиться щорічно під керівництвом служби охорони праці разом з представниками виробничих підрозділів підприємства.

### **7.2 Організація робіт по атестації робочих місць**

*Для проведення атестації робочих місць за умовами праці та встановлення пріоритету в проведенні оздоровчих заходів використовується «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу», затверджена наказом Міністерства охорони здоров'я України від 27.12.2001 р. № 528.*

Згідно з «Положенням про атестацію робочих місць щодо їх відповідності державним актам про охорону праці» на підставі вивчення результатів атестації кожне робоче місце, в разі позитивного рішення щодо його атестації, може бути віднесене до однієї із двох наступних груп.

**«Атестоване»** –це робоче місце відповідає вимогам нормативних актів про охорону праці. До цієї групи належать робочі місця, на яких стан умов праці належить до 1-2 класу за Гігієнічною класифікацією.



*«Атестоване і вимагає пільг і компенсацій» – робоче місце, на якому стан умов праці належить до 3 класу за Гігієнічною класифікацією (важкі та шкідливі умови).*

Відповідно до Закону України «Про пенсійне забезпечення» (ст. 13) за результатами атестації робочих місць складаються карти умов праці, в яких фіксуються санітарно-гігієнічні умови праці, її важкість і напруженість. На підставі атестації визначаються шкідливі фактори виробничого середовища, які можуть вплинути на стан здоров'я працівників, а також їх нащадків, і призначаються пенсії за віком на пільгових умовах за списками №1 і №2 виробництв, робіт, професій, посад, що дають право на пільгове пенсійне забезпечення. На підставі атестації також визначається розмір надбавки до заробітної плати.

*Атестація робочих місць за умовами праці проводиться згідно з Постановою Кабінету Міністрів України № 442 від 1.09.1992 р. про «Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці».*

Атестація робочих місць за умовами праці проводиться на підприємствах і організаціях незалежно від форм власності й господарювання, де технологічний процес, використовуване обладнання, сировина та матеріали є потенційними джерелами шкідливих і небезпечних виробничих факторів, що можуть несприятливо впливати на стан здоров'я працюючих, а також на їхніх нащадків як тепер, так і в майбутньому.

Основна мета атестації полягає у регулюванні відносин між власником або уповноваженим ним органом і працівниками у галузі реалізації прав на здорові й безпечні умови праці, пільгове пенсійне забезпечення, пільги та компенсації за роботу у несприятливих умовах.

Здійснюється атестація згідно з методичними рекомендаціями щодо проведення атестації робочих місць за умовами праці, затверджуваними Мінпраці та МОЗ.

Атестація робочих місць за умовами праці проводиться атестаційною комісією, склад і повноваження якої визначається наказом по підприємству, організації в строки, що передбачені колективним договором, але не рідше одного разу на 5 років. Відповідальність за своєчасне та якісне проведення атестації покладається на керівника підприємства, організації.

Позачергова атестація робочих місць за умовами праці проводиться у разі докорінної зміни умов і характеру праці з ініціативи власника або уповноваженого ним органу, профспілкового комітету, трудового колективу або його виборного органу, органів Державної експертизи умов праці за участю санітарно-епідеміологічної служби МОЗ.

Для проведення атестації можуть залучатися проектні та науково-дослідницькі організації, технічні інспекції праці профспілок, інспекції Держгірпромнагляду.

### ***7.3 Завдання атестації робочих місць за умовами праці***

*Атестація робочих місць за умовами праці передбачає:*

- встановлення факторів і причин виникнення несприятливих умов праці;
- санітарно-гігієнічне дослідження факторів виробничого середовища, важкості й напруженості трудового процесу на робочому місці;
- комплексну оцінку факторів виробничого середовища і характеру праці на відповідність їхніх характеристик стандартам безпеки праці, будівельним та санітарним нормам і правилам;
- встановлення ступеня шкідливості й небезпечності праці та її характеру за Гігієнічною класифікацією;
- обґрунтування віднесення робочого місця до категорії із шкідливим (особливо шкідливими), важкими (особливо важкими) умовами праці;
- визначення (підтвердження) права працівників на пільгове пенсійне забезпечення за роботу в несприятливих умовах;
- складання переліку робочих місць, виробництв, професій та посад з пільговим пенсійним забезпеченням працівників;
- аналіз реалізації технічних та організаційних заходів, спрямованих на оптимізацію рівня гігієни, характеру і безпеки праці.

Санітарно-гігієнічні дослідження факторів виробничого середовища і трудового процесу проводяться санітарними лабораторіями підприємств і організацій, атестованих органами Держстандарту і МОЗ за списками, що узгоджуються з органами Державної експертизи умов праці, а також на договірній основі лабораторіями територіальних санітарноепідеміологічних станцій.

*Відомості про результати атестації робочих місць заносяться до карти умов праці, форма якої затверджена Мінпраці разом з МОЗ.*

Результати атестації використовуються як для цілеспрямованої і планомірної роботи, спрямованої на покращання умов праці, так і для надання пільг і компенсацій, передбачених чинним законодавством, таких, як скорочена тривалість робочого часу, додаткова оплачувана відпустка, пільгова пенсія, оплата праці у підвищеному розмірі.

Перелік робочих місць, виробництв, професій і посад з пільговим пенсійним забезпеченням працівників погоджується з профспілковим комітетом та затверджується наказом по підприємству, організації і зберігається протягом 50 років. Витяги з наказу додаються до трудової книжки працівників, професії та посади яких внесено до переліку.

*Контроль за якістю проведення атестації, правильністю застосування списків №1 і №2 виробництв, робіт, професій, посад, що дають право на пільгове пенсійне забезпечення, пільги і компенсації, покладається на органи Державної експертизи умов праці.*

#### ***7.4 Загальні методичні підходи до вимірів та оцінки факторів виробничого середовища та трудового процесу***

Лабораторії, які виконують всі заміри та оцінку шкідливих виробничих факторів, повинні бути **атестовані (акредитовані)** у встановленому порядку.

План контролю умов праці на підприємствах складається на рік та доповнюється та змінюється у випадку реконструкції чи зміни обладнання, зміни чи інтенсифікації виробничих процесів, виявлення професійних захворювань чи отруєнь.

Контролю підлягають усі шкідливі та небезпечні фактори виробничого середовища та трудового процесу, які мають місце на робочому місці працівника.

Перелік нормативних та методичних документів щодо вимірів та оцінки шкідливих факторів виробничого середовища наведено в розділі 6 Гігієнічної класифікації.

Апаратура та прилади, які використовуються для вимірів, підлягають обов'язковій метрологічній повірці у встановленому порядку.

*Дані інструментальних вимірів оформлюються протоколом* відповідно до вимог медичної документації чи протоколів, розроблених на її основі.

*Гігієнічна оцінка умов праці проводиться відповідно до цих протоколів.*

### **Лекція 8 Порядок складання та вимоги до санітарно-гігієнічних характеристик умов праці**

#### ***8.1 Загальні положення***

У разі підозри на наявність у працівника професійного захворювання (отруєння) складається санітарно-гігієнічна характеристика умов праці відповідно до нормативного документу про «Порядок складання та вимоги до санітарно-гігієнічних характеристик умов праці», затвердженого наказом Міністерства охорони здоров'я України від 13.12.04 № 614 і розробленого на виконання постанови Кабінету Міністрів України від 25.08.04 № 1112 «Деякі питання розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві».

*Санітарно-гігієнічна характеристика умов праці* є одним з документів, з урахуванням якого в кожному конкретному випадку вирішується питання про зв'язок хронічного захворювання (отруєння) з впливом шкідливих виробничих факторів і трудового процесу, з метою встановлення діагнозу хронічного професійного захворювання (отруєння).

*Підставою для складання санітарно-гігієнічної характеристики* є акт санітарно-епідеміологічного обстеження об'єкта за формою 315/0, затвердженою наказом МОЗ України від 11.07.2000 № 160 «Про затвердження форм облікової статистичної документації, що використовується в санітарно-епідеміологічних закладах». Обстеження проводиться за участю представників підприємства, первинної профспілкової організації, членом якої є хворий, або

уповноваженої найманими працівниками особи з питань охорони праці, якщо хворий не є членом профспілки, та робочого органу виконавчої дирекції Фонду соціального страхування від нещасних випадків (ФССНВ) за місцезнаходженням підприємства.

Санітарно-гігієнічна характеристика складається лікарем з гігієни праці закладу державної санітарно-епідеміологічної служби за місцезнаходженням підприємства, де працює хворий, на запит керівника лікувально-профілактичного закладу (ЛПЗ). У разі необхідності до складання санітарно-гігієнічної характеристики можуть залучатись лікарі інших структурних підрозділів закладів санітарно-епідеміологічної служби.

Підписується санітарно-гігієнічна характеристика лікарем з гігієни праці, лікарями інших структурних підрозділів закладу державної санітарно-епідеміологічної служби, у разі їх залучення, та затверджується головним державним санітарним лікарем.

Особи, які підписали акт обстеження умов праці, а також ті, що склали санітарно-гігієнічну характеристику, несуть відповідальність за достовірність інформації щодо умов праці та трудового процесу, викладеної у санітарно-гігієнічній характеристиці, згідно з чинним законодавством.

*Запит на складання санітарно-гігієнічної характеристики* подається ЛПЗ протягом трьох робочих днів після встановлення у працівника діагнозу підозри на хронічне професійне захворювання (отруєння). Запит ЛПЗ надсилається головному державному санітарному лікарю адміністративної території за місцезнаходженням підприємства, де працює хворий, а копії запиту надаються до робочого органу виконавчої дирекції ФССНВ та роботодавцю.

ЛПЗ, яким надано право встановлювати остаточний діагноз щодо професійних захворювань, можуть надсилати запит в заклади санітарно-епідеміологічної служби з обґрунтуванням необхідності доповнень до санітарно-гігієнічної характеристики.

*На непрацюючих пенсіонерів або осіб, що не працюють, в разі підозри в них професійних захворювань, складаються інформаційні довідки про умови праці* цих працівників на підставі даних про умови їх праці на підприємстві, де вони раніше працювали, якщо такі є, або на підставі даних закладу державної санітарно-епідеміологічної служби, наукових досліджень, характеристики шкідливих виробничих факторів на аналогічних виробництвах. Обстеження підприємства для складання інформаційної довідки, у разі необхідності, може проводитися за участю представника робочого органу дирекції ФССНВ.

*У разі, коли працівник працював на декількох підприємствах,* санітарно-гігієнічна характеристика складається закладом санітарно-епідеміологічної служби, який здійснював державний санітарно-епідеміологічний нагляд за останнім підприємством, де працював працівник, з доданням, в разі необхідності, інформаційних довідок від інших закладів державної санітарно-епідеміологічної служби, які здійснювали державний санітарно-епідеміологічний нагляд за підприємствами, де він працював раніше.

*Якщо на час складання санітарно-гігієнічної характеристики працівник не підпадав під вплив шкідливих виробничих факторів, що могли викликати професійне захворювання (отруєння), враховується його попередня робота, пов'язана з дією шкідливих виробничих факторів незалежно від стажу роботи на цьому підприємстві. У такому разі санітарно-гігієнічна характеристика складається закладом державної санітарно-епідеміологічної служби, який здійснював державний санітарно-епідеміологічний нагляд за підприємством, де були умови для розвитку профзахворювання (профотруєння).*

*При виникненні підозри на профзахворювання (профотруєння) після припинення контакту працівника з шкідливими виробничими факторами (пізній силікоз, деякі захворювання на пухлини тощо), а також у разі неможливості отримання даних про умови його праці (ліквідація підприємства, цеху, ділянки, робочого місця або у разі тривалої зупинки виробничого процесу, відсутності даних в архівах підприємства та закладу державної санітарно-епідеміологічної служби, робота за кордоном тощо) інформаційна довідка складається на підставі даних трудової книжки, санітарно-гігієнічної характеристики умов праці на аналогічних робочих місцях, за результатами наукових досліджень за аналогічними професіями.*

*Для працівників підземних професій вугільної та інших галузей промисловості, коли умови та характер праці аналогічні за всіма показниками, складається групова санітарно-гігієнічна характеристика.*

Для складання санітарно-гігієнічної характеристики головний державних санітарний лікар надсилає припис роботодавцю (особі) для надання необхідних документів за встановленою формою (додаток 3 до нормативного документу про «Порядок складання та вимоги до санітарно-гігієнічних характеристик умов праці»).

*Термін надання документів не повинен перевищувати 15 робочих днів з часу отримання офіційного запиту від головного державного санітарного лікаря. Матеріали подаються до закладу державної санітарно-епідеміологічної служби із супровідним листом. Термін 15 робочих днів може бути продовжено за згодою головного державного санітарного лікаря у разі необхідності проведення роботодавцем (особою) додаткових лабораторних, інструментальних, хронометражних та інших вимірювань (досліджень), необхідних для підготовки санітарно-гігієнічної характеристики.*

*При зміні форм власності і видів діяльності підприємства документи (згідно з додатком 3 до нормативного документу про «Порядок складання та вимоги до санітарно-гігієнічних характеристик умов праці») надає його правонаступник.*

*Роботодавець (особа) несе відповідальність згідно з чинним законодавством за повноту та достовірність поданих документів.*

Документи згідно з додатком 3 до нормативного документу про «Порядок складання та вимоги до санітарно-гігієнічних характеристик умов праці» роботодавець (уповноважений ним орган), а в разі ліквідації підприємства його правонаступник (особа) узгоджує з робочим органом

виконавчої дирекції ФССНВ, а також з профспілковою організацією підприємства.

*Заклад санітарно-епідеміологічної служби в термін 15 днів після одержання матеріалів від роботодавця (особи), проводить:*

- вивчення та аналіз документів, поданих власником підприємства;

- обстеження підприємства для уточнення умов праці працівника в присутності самого працівника та представників роботодавця, робочого органу виконавчої дирекції ФССНВ, профспілкової організації з проведенням, у разі необхідності, вимірювань (досліджень) шкідливих виробничих факторів і трудового процесу за кошти роботодавця.

*У термін до 5 днів комісія складає акт санітарно-епідеміологічного обстеження об'єкта за формою 315/0 у 3-х примірниках. Перший примірник зберігається в закладі державної санітарно-епідеміологічної служби, другий – надсилається роботодавцю, у якого працює працівник, третій – робочому органу виконавчої дирекції ФССНВ. З актом ознайомлюють працівника, робоче місце якого обстежувалось, що засвідчується його підписом. У разі відмови працівника від підпису, акт підписується свідками. Термін зберігання акта в усіх зазначених організаціях – 45 років.*

*Заклад державної санітарно-епідеміологічної служби протягом 5-ти робочих днів після складання та підписання акта всіма членами комісії готує санітарно-гігієнічну характеристику згідно з додатком 4 нормативного документу «Порядок складання та вимоги до санітарно-гігієнічних характеристик умов праці».*

*Термін складання санітарно-гігієнічної характеристики не повинен перевищувати 45 днів.*

У санітарно-гігієнічній характеристиці умов праці працівника відображаються ті шкідливі виробничі фактори на його робочому місці, які могли спричинити виникнення і розвиток у нього професійного захворювання.

Санітарно-гігієнічна характеристика оформлюється на бланку закладу державної санітарно-епідеміологічної служби, підписується лікарем з гігієни праці, у разі потреби, іншими лікарями цього закладу, та затверджується головним державним санітарним лікарем області, міста, району тощо, підпис якого завіряється гербовою печаткою. *Санітарно-гігієнічна характеристика складається у 4-х примірниках: перший – зберігається в закладі державної санітарно-епідеміологічної служби, другий – надсилається до ЛПЗ, що робив запит, третій – робочому органу виконавчої дирекції ФССНВ, четвертий – роботодавцю підприємства, на якому працює (працював) працівник. Термін зберігання санітарно-гігієнічної характеристики в усіх зазначених закладах і підприємствах – 45 років.*

*Санітарно-гігієнічна характеристика може бути використана протягом 5 років, якщо умови праці працівника за цей час не змінились, що підтверджується довідкою роботодавця та відповідного закладу державної санітарно-епідеміологічної служби.*

Облік санітарно-гігієнічних характеристик здійснюється в закладах санітарно-епідеміологічної служби.

Усі витрати на виконання робіт по складанню санітарно-гігієнічних характеристик несе роботодавець підприємства, умови праці працівника якого обстежуються, відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 15.10.02 №1544 «Про затвердження переліку робіт і послуг у сфері забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення, які виконуються і надаються за плату».

*У разі незгоди з санітарно-гігієнічною характеристикою заявник має право оскаржити її у вищому закладі державної санітарно-епідеміологічної служби або в судовому порядку.*

## **8.2 Опис шкідливих факторів виробничого середовища**

До опису кожного шкідливого фактора виробничого середовища у санітарно-гігієнічній характеристиці надається кількісна його характеристика з посиланням на заклад (установу, підприємство), що проводив вимірювання (дослідження), та дату його проведення.

При складанні санітарно-гігієнічної характеристики, в разі дії хімічних та біологічних факторів виробничого середовища на робочому місці, надається повний перелік хімічних, біологічних факторів, кількісні показники забруднення повітря робочої зони з урахуванням сировини, проміжних, кінцевих продуктів та готової продукції, які використовуються у виробництві, та при необхідності можливі продукти їх перетворення – окислення, деструкції, гідролізу тощо.

При наявності складних, високомолекулярних сполук та летких продуктів дається повний перелік компонентів розчину, сплаву, клею, полімеру тощо з назвою хімічних речовин, які виділяються у повітря робочої зони в умовах технологічного процесу та при термодеструкції.

Визначається характер дії хімічних факторів виробничого середовища – загально токсичний, подразнювальний, сенсibilізуючий, алергенний, канцерогенний, гостроспрямований. При цьому слід зазначити шляхи їх проникнення в організм працюючого – через дихальні шляхи, систему травлення, шкіру, слизові оболонки.

Також визначається відповідність концентрацій хімічних речовин діючим гранично допустимим концентраціям (ГДК), орієнтовно безпечним рівням впливу (ОБРВ), характеристика їх перевищень.

Надається кількісна характеристика рівня забруднення шкірних покривів речовинами, що мають гранично допустимі рівні. Для речовин, у разі їх надходження через шкіру, також дається оцінка їх дії при безпосередньому контакті рук із забрудненим обладнанням, технологічними пристроями тощо, з урахуванням можливості розливу продукту.

Розглядається наявність біологічних факторів (бактерії, віруси, грибки тощо), продуктів мікробіологічного синтезу, штамів продуцентів мікроорганізмів, білкових продуктів тощо в повітрі робочої зони.

**При наявності в повітрі робочої зони пилу** надається характеристика та склад пилу: природний чи штучний, мінеральний чи органічний, однорідний чи змішаний, волокнистий тощо, а також характер його дії: алергенний, канцерогенний, фіброгенний (згідно з діючими нормативними документами).

Для аерозолів переважно фіброгенної дії визначається вміст вільного діоксиду кремнію ( $\text{SiO}_2$ ) у пилу, дисперсний склад пилу, аерозоль конденсації або дезінтеграції, фактичні концентрації і відповідність їх діючим ГДК, характеристика їх перевищень.

**У разі дії шуму, ультразвуку та інфразвуку**, в першу чергу, визначається якісна характеристика кожного із цих шкідливих факторів:

- шум – широкосмуговий, вузькосмуговий або тональний, постійний, непостійний – мінливий, переривчастий, імпульсний;
- ультразвук – повітряний, контактний, низькочастотний, високочастотний;
- інфразвук – постійний, непостійний;
- тривалість дії за зміну;
- технологічне обладнання, машини, механізми, інструменти, що генерують шум, ультразвук, інфразвук (тип, марка);

Також розглядається наявність факторів, що посилюють розвиток патологічного процесу (наприклад, для шуму – це напруженість праці).

Визначаються фактичні еквівалентні рівні та їх відповідність діючим санітарним нормам.

**У випадку дії вібрації** – це також визначення якісної характеристики даного шкідливого фактору:

- локальна – постійна, непостійна (імпульсна);
- загальна – постійна, непостійна, транспортна, транспортно-технологічна, технологічна;
- тривалість дії за зміну;
- технологічне обладнання, машини, механізми, інструменти, що генерують вібрацію загальну, локальну (тип, марка).

Крім того, розглядається наявність факторів, що посилюють розвиток патологічного процесу – для локальної вібрації – це охолодження, змочування кінцівок (температура води, розчину, час охолодження), для загальної вібрації – нагрівальний мікроклімат, підвищена відносна вологість, підвищена швидкість руху повітря.

Визначаються фактичні еквівалентні коректовані рівні вібрації (віброшвидкість, віброприскорення) та їх відповідність діючим санітарним нормам.

**При дії електромагнітного неіонізуючого випромінювання** визначається, як і в попередніх випадках, в першу чергу, якісна характеристика даного шкідливого фактору:

- магнітне поле промислової частоти, 50 Гц;
- електричне поле промислової частоти, 50 Гц;



- магнітні та електричні поля радіочастотного діапазону (НЧ, СЧ, ВЧ, ДВЧ, УВЧ, НВЧ, НЗВЧ);
- електростатичне поле;
- лазерне випромінювання;
- ультрафіолетове випромінювання;
- джерела випромінювання: тип, марка устаткування, характер технологічного процесу, тривалість дії на працівника за зміну, інші несприятливі фактори виробничого середовища;
- напруженість електричного та магнітного полів з урахуванням засобів захисту.

Крім того, для лазерного випромінювання визначаються довжина хвилі, характер випромінювання (безперервний, переривчастий, моно імпульсний, імпульсно періодичний), значення енергетичних експозицій на рогівку ока та шкіру, дія лазерного випромінювання (прямого, дзеркально відбитого, дифузно відбитого).

Також визначаються фактичні рівні полів і випромінювань, їх співвідношення з гранично допустимими рівнями (ГДР) на відповідність діючим санітарним нормам.

***При дії іонізуючого випромінювання*** визначаються:

- характер випромінювання – природне, штучне;
- джерело штучного випромінювання;
- якісна та кількісна характеристика;
- термін дії випромінювання.

Також визначаються фактичні рівні іонізуючих випромінювань та їх відповідність діючим санітарним нормам та нормам радіаційної безпеки.

***Для врахування показників мікроклімату*** визначаються:

- температура, відносна вологість, швидкість руху повітря, наявність інфрачервоного (теплого) випромінювання;
- постійна чи непостійна дія джерел інфрачервоного випромінювання;
- місце проведення робіт: у приміщеннях чи на відкритих територіях, джерела нагрівального чи охолоджувального мікроклімату;
- при виконанні робіт на відкритих територіях наводяться середньомісячні та максимальні показники мікроклімату в холодний та теплий періоди року (у разі можливості).

Також визначаються фактичні рівні основних показників мікроклімату та їх відповідність діючим санітарним нормам.

***Для врахування показників освітленості*** визначаються:

- характеристики факторів зорової напруги;
- робота з оптичними приладами чи без них;
- найменший об'єкт розрізнення, мм;
- контраст об'єкта розрізнення з фоном;
- характеристика фону;
- показники освітленості (крім відбитої блискості, зазначається наявність чи відсутність відбитої блискості).

Також визначаються фактичні рівні основних показників освітлення та їх відповідність діючим санітарним нормам.

### **8.3 Опис факторів трудового процесу**

При складанні санітарно-гігієнічної характеристики визначаються наступні показники важкості праці (зазначаються тільки професійно значущі показники).

*При фізичному динамічному навантаженні:*

- регіональне навантаження (з переважаючою участю м'язів рук та плечового поясу – в одиницях механічної роботи за зміну, кг·м);
- загальне навантаження (за участю м'язів рук, корпусу, ніг - в одиницях механічної роботи за зміну, кг·м).

*При фізичному статичному навантаженні:*

- величина статичного навантаження за зміну при утриманні вантажу, докладанні зусиль однією рукою – в одиницях механічної роботи за зміну, кг·м);
- величина статичного навантаження за зміну при утриманні вантажу, докладанні зусиль двома руками – в одиницях механічної роботи за зміну, кг·м);
- величина статичного навантаження за зміну при утриманні вантажу, докладанні зусиль за участю м'язів корпусу та ніг - в одиницях механічної роботи за зміну, кг·м).

*При стереотипних робочих рухах:*

- стереотипні робочі рухи при локальному навантаженні (за участю м'язів кистей та пальців рук - кількість рухів за зміну);
- стереотипні робочі рухи при регіональному навантаженні (при роботі з переважною участю м'язів рук та плечового поясу - кількість рухів за зміну).

*При підйманні та переміщенні вантажів вручну:*

- маса вантажу, що підіймається та переміщується вручну періодично, постійно (кг);
- сумарна маса вантажу, що переміщується протягом кожної години зміни (кг);
- підймання та переміщення вантажу (з підлоги, з робочої поверхні);
- відстань переміщення вантажу;
- частота підйому вантажу за операцію, за зміну.

*Залежно від робочої пози, нахилів корпусу, переміщення у просторі:*

- робоча поза (вільна, фіксована, вимушена);
- тривалість перебування у фіксованій та вимушеній позах (у відсотках від тривалості зміни);
- кут нахилу корпусу (градуси);
- кількість вимушених нахилів корпусу більш ніж на 30° (за операцію, за зміну);
- переміщення у просторі (переходи, обумовлені технологічним процесом протягом зміни – по вертикалі, по горизонталі).

*При складанні санітарно-гігієнічної характеристики визначаються наступні показники напруженості праці (зазначаються тільки професійно значущі показники).*

*При інтелектуальних навантаженнях:*

- зміст роботи;
- сприймання інформації/сигналів;
- розподіл функцій за ступенем складності завдання;
- характер виконуваної роботи.

*При сенсорних навантаженнях:*

- тривалість зосередженого спостереження;
- щільність сигналів – звукових, світлових;
- щільність повідомлень в середньому за годину;
- кількість виробничих об'єктів одночасного спостереження;
- навантаження на зоровий аналізатор;
- розмір об'єкта розрізнення;
- робота з оптичними приладами;
- спостереження за екранами відеотерміналів;
- навантаження на слуховий аналізатор;
- навантаження на голосовий апарат.

*При емоційних навантаженнях:*

- ступінь відповідальності за результат своєї діяльності, значущість помилки;
  - ступінь ризику для власного життя;
  - ступінь відповідальності за безпеку інших осіб;
  - монотонність навантажень;
  - кількість елементів (приймів), необхідних для реалізації простого завдання або в операціях, які повторюються багаторазово;
  - тривалість виконання простих виробничих завдань чи операцій, що повторюються (сек.);
  - час активних дій (в % до тривалості зміни), решта часу – спостереження за технологічним процесом;
  - монотонність виробничої обстановки (час пасивного спостереження за технологічним процесом в % від часу зміни);
- Залежно від режиму праці:*
- фактична тривалість робочого дня;
  - змінність роботи (однотимна, двотимна, тритимна, нерегулярна змінність з роботою в нічний час);
  - наявність регламентованих перерв та їх тривалість.

#### **8.4 Медико-санітарне забезпечення**

При складанні санітарно-гігієнічної характеристики умов праці розглядаються також і питання медико-санітарного забезпечення на виробництві.

*Медичне забезпечення* – вказується назва ЛПЗ, який проводить попередні та періодичні медогляди працівників даного підприємства (закладу), його підпорядкованість. Надається перелік спеціальних лікувально-профілактичних заходів, які були потрібні та проводились щодо працівника за його професією.

*Медогляди працівників* – приводяться дані щодо проходження попередніх (при прийманні або переведенні на іншу роботу) та періодичних (протягом трудової діяльності) медоглядів працівника, на якого складається санітарно-гігієнічна характеристика. Їх періодичність, результати в динаміці за останні 5 років. Наявність на підприємстві, в цеху, на ділянці профзахворювань (профотруєнь). Зазначаються всі професійні захворювання, що були зареєстровані за останні 5 років за нозологічними формами на підприємстві, в цеху, на ділянці, де працює (працював) працівник, у якого виявлено підозру на профзахворювання (профотруєння).

*Санітарно-побутове забезпечення* – надається перелік наявності на підприємстві необхідних санітарно-побутових приміщень та визначається їх відповідність чинним нормативним актам та умови використання.

*Засоби колективного та індивідуального захисту* – надається перелік наявності на підприємстві необхідних засобів колективного та індивідуального захисту і приводяться дані щодо їх використання працівником.

*Як підсумок, надається висновок про умови праці працівника згідно з Гігієнічною класифікацією праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу за кожним визначеним шкідливим та небезпечним фактором.*

## **Лекція 9 Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до промислових підприємств, виробничих приміщень**

### **9.1 Загальні вимоги до розміщення та планування території підприємства**

Згідно вимог СН 245-71(ДНАОП 0.03-3.01-71) «Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий» та ДСП 173-96 «Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів» промислові підприємства розміщують на території населених пунктів у спеціально виділених промислових районах або за межами населених пунктів на деякій відстані від них (в залежності від викиду шкідливих речовин).

*Санітарно-захисна зона утворюється між підприємством та житловим районом. Це територія між місцями виділення в атмосферу виробничих шкідливостей та житловими чи громадськими будівлями, ширина якої залежить від класу підприємств, виробництв і об'єктів (див.табл. 11.1). Санітарними нормами встановлено п'ять класів підприємств, виробництв і об'єктів в залежності від потужності підприємства, умов технологічного процесу, характеру та кількості викидів в навколишнє середовище шкідливих речовин та речовин, що мають неприємний запах, чи шкідливих фізичних впливів, а*

також з урахуванням передбачуваних заходів щодо зменшення їх несприятливого впливу на довкілля.

Таблиця.9.1 – Ширина санітарно-захисної зони підприємств, виробництв і об'єктів

Клас виробництва	I	II	III	IV	V
Ширина санітарно-захисної зони, м	1000*	500	300	100	50

- Для підприємств хімічної галузі може бути до 3000 м.

Наприклад, до першого класу відносяться потужні виробництва, пов'язані із виплавою чавуну, сталі, кольорових металів та ливарні виробництва. До другого класу – менш потужні металургійні та ливарні виробництва, виробництво свинцевих акумуляторів. До третього класу – малопотужні металургійні та ливарні виробництва, виробництва кабелю, пластмас, будівельних матеріалів. До четвертого класу відносяться виробництва металообробної промисловості та приладів електротехнічної промисловості і до п'ятого класу – виробництва приладів для електротехнічної промисловості, будівельних матеріалів, стиснених та зріджених продуктів розділення повітря і та ін.

У межах санітарно-захисної зони дозволяється розміщувати менш шкідливі промислові підприємства, а також пожежні депо, санітарно-побутові підприємства, гаражі, склади, тощо. Територія санітарно-захисної зони має бути упорядкована та озеленена.

Промислові підприємства, що виділяють виробничі шкідливості (гази, дим, кіптяву, пил, неприємні запахи, шум), не дозволяється розміщувати по відношенню до житлового району з навітряного боку для вітрів переважного напрямку.

## **9.2 Планування території промислових підприємств**

Планування території промислових підприємств здійснюється у відповідності до санітарно-гігієнічних вимог та вимог безпеки праці і пожежної безпеки. В генеральних планах промислових підприємств слід враховувати такі чинники як природне провітрювання та освітлення. Площадка промислового підприємства повинна мати відносно рівну поверхню і нахил до 0,002% для стоку поверхневих вод. За функціональним призначенням площадка підприємства розділяється на зони: перед заводську (за межами огорожі чи умовної межі підприємства), виробничу, підсобну і складську.

Забудова промислової площадки може бути суцільною або окремо розміщеними будівлями, одно- або багатоповерховими. Забороняється суцільна забудова із замкненим внутрішнім двором, бо в цьому випадку погіршується провітрювання та натуральне освітлення будівель.

Санітарні розриви між будівлями, що освітлюються через віконні прорізи, приймаються не менше найбільшої висоти до верху карнизу будівель, що розміщені напроти.

Виробничі та складські приміщення можуть мати будь-яку форму та розміри в залежності від виробничих вимог, але, виходячи з санітарно-гігієнічних умов (освітлення, вентиляція), найбільш доцільні будівлі, що мають форму прямокутника. Конструкція виробничих будівель, число поверхів та площа обумовлюються технологічними процесами, категорією вибухопожонебезпеки, наявністю шкідливих та небезпечних факторів.

Центральний вхід на територію підприємства слід передбачати з боку основного підходу чи під'їзду працівників. Територія підприємства повинна мати впорядковані пішохідні доріжки (тротуари) від центрального та додаткових прохідних пунктів до всіх будівель та споруд. До будівель і споруд по всій їх довжині має передбачатись під'їзд пожежних автомобілів. До всіх будівель необхідно передбачити підвід мереж електроенергії, водопостачання та каналізації. Територія підприємства має бути озеленена, площа цих ділянок повинна складати не менше 10% площі підприємства.

Залежно від призначення будівлі і технології виробництва передбачають системи зовнішнього та внутрішнього водопостачання. В залежності від вимог технологічного процесу застосовують наступні системи технологічного водопостачання: оборотну повторного використання, охолодженої, дистильованої, пом'якшеної води та ін. Для скорочення витрат води на технологічні потреби слід застосовувати системи повторного та оборотного водопостачання. Пристрої питного водопостачання (фонтанчики) рекомендується розміщувати у проходах виробничих приміщень, вестибюлях, кімнатах відпочинку на відкритих площадках території підприємства і, як виняток, у виробничих цехах. Мережі господарчо-питного водопостачання мають бути відділені від мереж, що подають не питну воду. Норми витрат води на господарсько-питні потреби становлять 45 л у гарячих цехах та 25 л на працівника в зміну у звичайних цехах.

Каналізація для відведення стічних вод, підрозділяється на виробничу, господарсько-фекальну та зливну. Каналізаційні системи складаються з приймальних пристроїв (лотки, раковини), каналізаційних мереж, станції перекачки, очисних споруд та допоміжних пристроїв. Забороняється спуск господарсько-фекальних та виробничих стічних вод у дренажні колодязі, щоб запобігти забрудненню водоносних шарів ґрунту.

Спуск незабруднених виробничих стічних вод (наприклад, з системи охолодження) допускається у зливну каналізацію, що призначена для стікання атмосферних опадів. Для багатьох підприємств допускається також спуск у міську каналізаційну мережу стічних вод, що вміщують шкідливі речовини, але тільки після відповідної обробки, і тільки в тому разі, якщо концентрація шкідливих речовин у суміші стічних вод підприємства та міських стічних вод не перевищує встановлених норм.

### **9.3 Вимоги до виробничих і допоміжних приміщень**

*Виробничі приміщення відповідно до вимог чинних нормативів мають бути забезпечені, в першу чергу, достатнім природним освітленням. Обов'язковим для виробничих приміщень та будівель є також улаштування ефективної за екологічними і санітарно-гігієнічними показниками вентиляції.*

Згідно з вимогами СН 245-71 (ДНАОП 0.03-3.01-71) «Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий» висота виробничих приміщень повинна бути не менше 3,2 м, об'єм не менше 15 м<sup>3</sup> і площа не менше 4,5 м<sup>2</sup> відповідно на кожного працівника (для користувачів комп'ютерів згідно ДСанПіН 3.3.2-007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» на одного працюючого повинно бути не менше: площі – 6 м<sup>2</sup> і об'єму – 20 м<sup>3</sup>).

Приміщення чи дільниці виробництв з надлишками тепла, а також із значними виділеннями шкідливих газів, пару чи пилу слід, як правило, розміщувати біля зовнішніх стін будівель, а у багатоповерхових будівлях - на верхніх поверхах.

Підлога на робочих місцях має бути рівною, теплою, щільною та стійкою до ударів, мати неслизьку та зручну для очистки поверхню, бути стійкою до дії хімічних речовин і не вбирати у себе хімічні речовини та вологу.

Стіни виробничих приміщень мають відповідати вимогам шумо- та теплозахисту, легко піддаватись прибиранню та миттю, мати покриття, що виключає можливість поглинення чи осадження на них отруйних речовин (керамічна плитка, олійна фарба).

Приміщення, де розміщені виробництва з виділенням шкідливих та агресивних речовин (кислоти, луги, ртуть, бензол, сполуки свинцю та ін.), повинні мати стіни, стелю та конструкції, які виконанні і оздоблені так, щоб попереджувалась сорбція цих речовин та забезпечувалась можливість очищення та миття цих поверхонь.

У приміщеннях з великим виділенням пилу (шліфування, заточка тощо) слід передбачити прибирання за допомогою пилососів чи застосовувати метод гідрозмивання.

*Допоміжні приміщення, до яких відносяться приміщення адміністративні, санітарно-побутові, громадського харчування, охорони здоров'я, для навчальних занять та громадських організацій, культурного обслуговування, а також конструкторські бюро слід розміщувати в одній будівлі з виробничими приміщеннями або прибудовах до них у місцях з найменшим впливом шкідливих факторів, а якщо таке розміщення неможливе, то їх можна розміщувати і в окремих будівлях.*

Висота поверхів окремих будівель, прибудов чи вбудов має бути не меншою 3,3 м, висота від підлоги до низу перекриття - 2,2 м, а у місцях нерегулярного переходу людей - 1,8 м. Висота допоміжних приміщень, що розміщені у виробничих будівлях, має бути не меншою 2,4 м.

Площа допоміжних приміщень згідно вимог СНиП 2.09.04-87 має бути не меншою ніж 4м<sup>2</sup> на одне робоче місце у кімнаті управліннь і 6 м<sup>2</sup> – у

конструкторських бюро; 0,9 м<sup>2</sup> на одне місце в залі нарад; 0,27 м<sup>2</sup> на одного співробітника у вестибюлях та гардеробних.

До групи санітарно-побутових приміщень відносяться: гардеробні, душові, туалети, кімнати для вмивання та паління, приміщення для знешкодження, сушіння та знепилювання робочого одягу, приміщення для особистої гігієни жінок та годування немовлят, а також приміщення для обігрівання працівників. У санітарно-побутових приміщеннях підлоги мають бути вологостійкими, з неслизькою поверхнею, світлих тонів, стіни та перегородки – облицьовані вологостійкими, світлих тонів матеріалами на висоту 1,8 м.

У гардеробних приміщеннях для зберігання одягу мають бути шафи розмірами: висота 1650 мм, ширина 250...400 мм, глибина 300 мм. Кількість шаф має відповідати списковій кількості працівників.

#### ***9.4 Технічна естетика виробничих приміщень***

Науково встановлено, що колір навколишніх предметів та предметних ансамблів впливає на емоції (позитивні чи негативні), тобто на настрій людей: одні кольори діють заспокоююче, інші – подразнюючи, збуджуючи.

Умовно кольори поділені на теплі та на холодні. Теплі кольори (червоний, жовтогарячий, жовтий) впливають на людину збуджуюче, зігрівають її, бадьорять, стимулюють до активної діяльності, одночасно прискорюючи її загальну втому на роботі. Холодні кольори (зелений, блакитний, синій) заспокоюють і зменшують зорову втому, позитивно впливають на настрій, при їх дії зменшується фізичне навантаження, вони можуть регулювати ритм дихання, заспокоювати пульс.

Загальна схема використання кольору чи групи кольорів з метою зменшення втоми працівників така: якщо виробничий процес чи фактори довкілля впливають на працівників збуджуюче, слід застосовувати заспокійливі кольори, а якщо на працівників діють будь-які гнітючі фактори, то їм має протиставлятися збуджуюче кольорове середовище.

Проектування кольорового рішення інтер'єру виробничих приміщень слід виконувати у відповідності з СН 181-70 «Указания по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий». Так, при роботі, що вимагає зосередженості, рекомендується вибирати неясні, мало контрастні відтінки, які не розсіювали б увагу, а при роботі, що вимагає інтенсивного фізичного чи розумового навантаження, рекомендуються відтінки теплих кольорів, що збуджують активність.

Таке оформлення інтер'єрів виробничих приміщень сприяє нейтралізації стомлюючого впливу виробничого процесу та послабленню відчуття стомленості, і з рештою підвищенню працездатності та зменшенню виробничого травматизму.



## СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Виробнича санітарія: Навч. посіб./Ткачук К.Н., Каштанов С.Ф. Зацарний В.В., Ткачук К.К. – К.: НТУУ«КПІ», 2009. – 323 с.
2. Ткачук К.Н., Халімовський М.О., Зацарний В.В. та інші. Основи охорони праці: Підручник. – Київ: Основа, 2006. – 444 с.
3. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці: Підручник. – Київ: Каравела, 2006. – 392 с.
4. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці: Навчальний посібник. – Київ: Основа, 2003. – 151 с.
5. Алексеев С.В., Усенко В.Р. Гигиена труда. – М.: Медицина, 1988. – 576 с.
6. Трахтенберг І. М., Коршун М. М., Чебанова О. В. Гігієна праці та виробнича санітарія. – К.: 1997. – 464 с.
7. Зеркалов Д. В. Основи охорони праці. Навч. посібник. – К.: Наук, світ, 2000. – С. 276-278.
8. Козлов В. Ф. Справочник по радиационной безопасности.-3-е изд., перераб. и доп. –М.: Энергоатомиздат, 1987. – 192 с.
9. Машкович В. П. Защита от ионизирующих излучений: Справочник. – 3-е изд. М.: Энергоатомиздат, 1982. – 276 с.
10. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення». Постанова Верховної Ради України від 24 лютого 1994 р.
11. Справочник по охране труда на промышленном предприятии/ К. Н. Ткачук, Д. Ф. Иванчук и др. – К.: Техника, 1991. – 285 с.
12. ДСТУ 2293-93 ССБП «Охорона праці. Терміни та визначення»
13. «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості на небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». № 528 – 2001.
14. ДБН В 2.5-28-2006 «Державні будівельні норми. Норми проектування. Природне та штучне освітлення».
15. ДСН 3.3.6.037-99 «Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку».
16. ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрацій».

17. ДСН 3.3.6.042-99 «Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень».
18. «Державні санітарні норми і правила захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань». № 239-96.
19. «Державні санітарні норми та правила під час роботи з джерелами електромагнітних полів». № 476-2002.
20. «Порядок складання та вимоги до санітарно-гігієнічних характеристик умов праці». № 614-2004.
21. «40. «Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці». № 442-92.
22. «Перелік робіт з підвищеною небезпекою». № 232/10512-92.

*Навчальне видання*

**НІКІТЧЕНКО** Ольга Юріївна

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

з навчальної дисципліни

## **ВИРОБНИЧА САНІТАРІЯ**

*(для студентів 5 курсу денної форми навчання спеціальності  
7.05070203, 8.05070203 – Електричний транспорт,  
спеціалізації «Охорона праці на електричному транспорті»)*

Відповідальний за випуск *М. В. Хворост*

Редактор *З. І. Зайцева*

Комп'ютерне верстання *І. В. Волосожарова*

План 2014, поз. 72Л

---

Підп. до друку 18.12.2014 р.  
Друк на різнографі  
Зам. №

Формат 60 x 84/16  
Ум. друк. арк. 3,0  
Тираж 50 пр.

Видавець і виготовлювач:  
Харківський національний університет  
міського господарства імені О. М. Бекетова,  
вул. Революції, 12, Харків, 61002  
Електронна адреса: [rectorat@kname.edu.ua](mailto:rectorat@kname.edu.ua)  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:  
ДК № 4705 від 28.03.2014 р.